# DOCUMENTO Nº 32 DO CONTRATO Nº AAAA/PPPP-NNNN

## CADERNO GERAL DE ENCARGOS - CGE




# CADERNO DE ENCARGOS

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 1 de 860

## 1.1 - ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA / REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO ACIMA DE R$ 15.000,00

**Especificação:**

Somente profissionais com registro ativo no CREA ou CAU podem assumir responsabilidade técnica. Base Legal: - Lei nº 6.496/1977 - Institui a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) como instrumento de responsabilidade técnica para engenheiros. - Resolução CAU nº 91/2014 - Estabelece o RRT(Registro de Responsabilidade Técnica) para arquitetos e urbanistas. Finalidade: - Formalizar a responsabilidade técnica sobre o projeto e/ou execução dos serviços; - Garantir rastreabilidade, segurança e conformidade com os conselhos profissionais; - Permitir fiscalização por órgãos competentes e auditorias internas. Prazo de entrega: - A ART/RRT deve ser entregue antes do início da execução dos serviços, devidamente registrada e compatível com o escopo contratado. Observações: - A não apresentação da ART/RRT nos casos obrigatórios implicará na suspensão da execução dos serviços até a regularização. - O contratante deve garantir que todos os documentos técnicos estejam disponíveis para fiscalização e auditoria. - Recomenda-se a consulta periódica às normas da ABNT para atualização de procedimentos e conformidade técnica.

**Critério de medição:**

Uma ART/RRT para cada profissional/especialidade envolvido na execução da obra ou serviço.

**Local de aplicação:**

Obras ou serviços de engenharia com valor do contrato acima de R$ 15.000,00.

## 1.2 - ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA / REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO ATÉ R$ 15.000,00

**Especificação:**

Somente profissionais com registro ativo no CREA ou CAU podem assumir responsabilidade técnica. Base Legal: - Lei nº 6.496/1977 - Institui a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) como instrumento de responsabilidade técnica para engenheiros. - Resolução CAU nº 91/2014 - Estabelece o RRT(Registro de Responsabilidade Técnica) para arquitetos e urbanistas. Finalidade: - Formalizar a responsabilidade técnica sobre o projeto e/ou execução dos serviços; - Garantir rastreabilidade, segurança e conformidade com os conselhos profissionais; - Permitir fiscalização por órgãos competentes e auditorias internas. Prazo de entrega: - A ART/RRT deve ser entregue antes do início da execução dos serviços, devidamente registrada e compatível com o escopo contratado. Observações: - A não apresentação da ART/RRT nos casos obrigatórios implicará na suspensão da execução dos serviços até a regularização. - O contratante deve garantir que todos os documentos técnicos estejam disponíveis para fiscalização e auditoria. - Recomenda-se a consulta periódica às normas da ABNT para atualização de procedimentos e conformidade técnica.

**Critério de medição:**

Uma ART/RRT para cada profissional/especialidade envolvido na execução da obra ou serviço.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 2 de 860

**Local de aplicação:**

Obras ou serviços de engenharia com valor do contrato até R$ 15.000,00 (inclusive).

## 2.1 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA - TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, COM CARGA HORÁRIA SEMANAL MÍNIMA DE SEIS (06) HORAS

**Especificação:**

Para a perfeita execução e conveniente andamento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter no local, Técnico em Segurança do Trabalho, com experiência comprovada em obras ou serviços de engenharia com complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: não inferior a seis (06) horas semanais, distribuídas em pelo menos seis (05) dias distintos, a fim de garantir toda assistência técnica necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar, obrigatoriamente, registro no Ministério do Trabalho.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e serviços de engenharia, a critério do CONTRATANTE, considerando a complexidade do serviço e a legislação vigente.

**Normas aplicáveis:**

NR-01 e NR-35, sem prejuízo as demais normas aplicáveis.

## 2.2 - ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA - ENGENHEIRO OU ARQUITETO RESIDENTE, COM CARGA HORÁRIA SEMANAL DE QUARENTA E QUATRO (44) HORAS

**Especificação:**

Para a perfeita execução e conveniente andamento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá, sob as responsabilidades legais vigentes, manter no local arquiteto ou engenheiro (Civil, Eletricista ou Mecânico, de acordo necessidade da obra ou serviço) com experiência comprovada em obras ou serviços de engenharia com complexidade compatível com o objeto contratual. Carga Horária: não inferior a quarenta e quatro (44) horas semanais, distribuídas em pelo menos cinco (05) dias distintos, a fim de garantir toda assistência técnico administrativa necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. O profissional alocado pela CONTRATADA, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização, e para tanto, a Fiscalização marcará com a antecedência necessária. O profissional alocado da CONTRATADA na obra deverá apresentar a respectiva ART de execução dos serviços prestados.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 3 de 860

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e Serviços de Engenharia, a critério do CONTRATANTE, considerando a complexidade do serviço.

**Normas aplicáveis:**

NR-01 e NR-35, sem prejuízo as demais normas aplicáveis.

## 2.3 - ADMINISTRAÇÃO DIRETA (NO LOCAL) DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA - MESTRE DE OBRA, COM CARGA HORÁRIA SEMANAL MÍNIMA DE QUARENTA E QUATRO (44) HORAS

**Especificação:**

Para a perfeita execução e conveniente andamento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá manter no local, por período não inferior a quarenta e quatro (44) horas semanais, mestre de obras com experiência comprovada em obras ou serviços de engenharia com complexidade compatível com o objeto contratual, para o pleno desenvolvimento dos trabalhos.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e Serviços de Engenharia, a critério do CONTRATANTE, considerando a complexidade do serviço.

## 2.4 - CAMINHÃO MUNCK - LOCAÇÃO

**Especificação:**

Considera a locação, transporte/deslocamento e a operacionalização do equipamento. - Alcance máximo: 10 m - Carga máxima: 6,2 T

**Critério de medição:**

Hora de utilização, sendo considerado para efeito de remuneração um mínimo de 4 horas.

**Local de aplicação:**

Içamentos diversos.

**Normas aplicáveis:**

NR 11, NR 12 e NBR 14768.

## 2.5 - CORTE EM CONCRETO COM FERRAMENTAS MANUAIS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO COM DIÂMETRO DE 15 MM (1/2") A 25 MM (1")

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de corte em concreto com ferramentas manuais, para passagem de tubulações de 15 MM (1/2") a 25 MM (1"). Antes



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 4 de 860

de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Com o auxilio de talhadeira e martelo serão abertos rasgos no concreto seguindo-se as linhas previamente traçadas. 2) Os rasgos deverão ser proporcionais aos diâmetros dos tubos evitando-se assim sulcos muito largos ou profundos.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo dos rasgos.

**Local de aplicação:**

Passagem de tubulações diversas.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 6118 - Estruturas de concreto. - NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto. - NBR 16280 - Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos. - NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. - NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. - NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. - NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto. - NBR 9574 - Execução de impermeabilização. - NBR 17170 - Edificações - Garantias - Prazos recomendados e diretrizes. - NBR 12721 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios - Procedimento.

## 2.6 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. - Checar se os EPC necessários estão instalados. - Usar os EPI exigidos para a atividade. - A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, picareta e talhadeira, da parte superior para a parte inferior da parede. - O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho.

**Critério de medição:**

Volume de parede em alvenaria a ser demolida manualmente. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682 e NR-18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 5 de 860

## 2.7 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de demolição de alvenaria estrutural em blocos de concreto. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Volume de parede em alvenaria a ser demolida manualmente. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18

## 2.8 - DEMOLIÇÃO DE PISOS EM GERAL, DE FORMA MANUAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para execução de serviço de demolição/remoção de pisos em geral (qualquer tipo), inclusive argamassa de assentamento/regularização sobre lastro de concreto (contrapiso). Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. O piso deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser demolida, medida em projeto ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 6 de 860

## 2.9 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**Especificação:**

Considera a mão de obra para demolição de revestimento cerâmico (ou porcelanato) em parede ou piso, inclusive argamassa de assentamento/regularização, e a movimentação do material dentro da obra. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. O revestimento deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de marreta e talhadeira, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida manualmente, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18, NBR-5682

## 2.10 - DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para demolição de rodapé cerâmico (ou porcelanato), inclusive argamassa de assentamento/regularização, e a movimentação do material dentro da obra. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. O revestimento deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de marreta e talhadeira, de modo a não danificar camada de regularização, nem a estrutura da edificação. O material resultante de demolição deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé cerâmico a ser demolido, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18, NBR-5682



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 7 de 860

## 2.11 - ELABORAÇÃO DE CROQUIS / LEVANTAMENTO COM EXECUÇÃO DOS DESENHOS EM ARQUIVOS ELETRÔNICOS EM DWG - FOLHA FORMATO A0

**Especificação:**

Elaboração de desenho contendo detalhes e informações necessárias para a execução de obra ou serviço. Os desenhos deverão ser desenvolvidos em meio digital e apresentados em papel sulfite tamanho A0. O item remunera a mão de obra de engenheiro/arquiteto e desenhista/cadista, necessária para o levantamento de informações e elaboração dos desenhos e a plotagem dos arquivos em folha A0.

**Critério de medição:**

Prancha (folha A0) de desenho/croqui elaborado.

## 2.12 - ENCHIMENTO DE RASGO EM CONCRETO PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO COM DIÂMETRO DE 32 MM (1 1/4") A 50 MM (2"), COM ARGAMASSA MISTA TRAÇO 1:4

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - argamassa de mista de cimento e areia média, traço 1:4. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após assentar as tubulações, tendo o cuidado de deixá-las fixas nos rasgos, será lançada argamassa de modo a preencher totalmente os espaços vazios. Com o auxílio de uma colher de pedreiro será nivelada a massa retirando-se os excessos.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rasgo preenchido com argamassa.

**Local de aplicação:**

Recomposição de rasgos em concreto para passagem de tubulações diversas.

## 2.13 - ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tela tipo fachadeira produzida com monofilamentos de polietileno de alta densidade (malha tecida). Rolos de 100m de comprimento e largura de 3m. Devido às normas técnicas de segurança do trabalho, as telas de proteção de fachadas são obrigatórias para obras de construção de edifícios. Protegem as áreas vizinhas contra queda de ferramentas, tijolos, rebocos e outros materiais que possam cair da construção. - Peças de madeira, pregos e demais acessórios necessários a execução do serviço.

**Critério de medição:**

Área efetiva de fachada, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 8 de 860

Obras de construção de edifícios de pavimentos múltiplos ou reforma em fachadas.

**Normas aplicáveis:**

NR-18, NR-35 e RTP 01

## 2.14 - LOCAÇÃO DE ANDAIME SUSPENSO OU BALANCIM, CAPACIDADE DE CARGA APROXIMADA DE 250KG/M2, CABO DE 45 M

**Especificação:**

O construtor deverá observar todas as premissas da NR 18, em especial o subitem 18.15 A montagem, desmontagem e acondicionamento do balancim é de responsabilidade da CONTRATADA e, já estão contempladas no custo unitário da composição do serviço.

**Critério de medição:**

Unidade locada/mês.

**Local de aplicação:**

Será utilizado para execução de serviços de fachadas em altura.

**Normas aplicáveis:**

NR-18, NR-35

## 2.15 - LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM

**Especificação:**

Considera o fornecimento (locação mensal) de andaime tubular fachadeiro, montado, com 1,20 m de largura a partir da face externa da fachada, constituído por: quadros de base com travamentos e ajustes em diagonal, nivelados por meio de calços de madeira na primeira linha; guarda-corpos; plataformas; quadros com escadas; materiais acessórios como cabo de aço, tubos e braçadeiras necessários para a montagem; O andaime deve ser conferido depois de cada montagem e antes da utilização por pessoas capacitadas para tanto. A conferência deverá ser documentada.

**Critério de medição:**

Área, na projeção vertical da fachada, do andaime tubular fachadeiro alocado, multiplicada pelo período em meses de locação (m² x mês).

**Local de aplicação:**

Para serviços em altura, na fachada das edificações.

**Normas aplicáveis:**

NR-18 e NR-35

## 2.16 - PLACA DE OBRA OU SERVIÇO COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 9 de 860

Considera a mão de obra e o material para o fornecimento e instalação de placa para identificação da obra, executada com chapa de aço galvanizada com pintura esmalte sintético, sobre requadro de madeira e, estrutura de fixação com pontaletes em madeira de 3ª categoria tipo cedro ou pinus, seção transversal de 3" x 3". Cabe a CONTRATADA, antes da confecção da placa, contatar o CONTRATANTE, para obter as informações sobre os autores de projeto e fiscais da obra, bem como efetuar os ajustes da quantidade de informações previstas no projeto padrão BB.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de placa.

**Local de aplicação:**

Em obras ou serviços de engenharia, observando o disposto na legislação vigente.

**Normas aplicáveis:**

Lei n° 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências. Resolução n° 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

## 2.17 - RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO DE OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA COM CÂMERA DIGITAL 360°, INCLUINDO UPLOAD NO SISTEMA

**Especificação:**

Considera a mão de obra e as ferramentas/equipamentos (custo mensal de utilização) necessárias para a execução do serviço. Itens e suas características: - O Relatório Circunstanciado de Obra ou Serviço de Engenharia é realizado através da captura de imagens in loco com a utilização de câmeras 360º compatíveis com o sistema Construct IN e consequente upload no sistema. As câmeras devem possuir, no mínimo, as seguintes caraterísticas: Resolução de captura de vídeo em 4K (3840×1920) e Resolução de captura de fotos em 14 Megapixels (5376 x 2688). O modelo de referência de mercado indicado pela Construct IN é a câmera Ricoh Theta V, podendo ser utilizado modelo similar que atenda aos requisitos citados. O sistema Construct IN será utilizado para comunicação entre a fiscalização da CONTRATANTE e a equipe responsável pela execução da CONTRATADA. As anotações/solicitações registradas no sistema devem ser respondidas/atendidas dentro de prazo condizente com a complexidade do registro, e tais informações farão parte do Relatório Circunstanciado. A captura das imagens e o upload no sistema deverão ocorrer, no mínimo, duas vezes por semana, e sempre que a fiscalização da CONTRATANTE assim solicitar. O sistema Construct IN pode ser acessado no endereço www.constructin.com.br, e também por aplicativo para dispositivos móveis.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração. Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e serviços de engenharia, a critério do CONTRATANTE.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 10 de 860

## 2.18 - REMOÇÃO DE BANCADA INCLUINDO ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera mão de obra para a remoção de bancada em mármore ou granito,inclusive metais e acessórios. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Superfície efetiva de bancada a ser removida, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.19 - REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de cabos e fios elétricos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de cabo a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.20 - REMOÇÃO DE CAIXA DE INCÊNDIO/ABRIGO PARA HIDRANTE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de caixa de incêndio/abrigo para hidrante, em geral. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 11 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 2.21 - REMOÇÃO DE CENTRAL DE AR CONDICIONADO

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Os equipamentos danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os equipamentos deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15833/2018, NBR 15960-2021, IBAMA IN 14/2012 e NR-18.

## 2.22 - REMOÇÃO DE COMPONENTES DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço de remoção de componentes (em geral) do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados, e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 12 de 860

Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18, NR 35

## 2.23 - REMOÇÃO DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de conjunto motor-bomba, inclusive instalações elétricas. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.24 - REMOÇÃO DE DIFUSOR DE AR

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de difusor de ar (qualquer tipo) do sistema de climatização. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.25 - REMOÇÃO DE DIVISÓRIA LEVE

**Especificação:**

Considera mão de obra para remoção de divisória leve, em geral, e movimentação do material dentro da obra. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de energia elétrica. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 13 de 860

utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória a ser demolida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.26 - REMOÇÃO DE DIVISÓRIAS DE VIDRO TEMPERADO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

**Especificação:**

Considera mão de obra para a remoção de divisória de vidro temperado, inclusive estrutura de sustentação. Após a remoção, o material deverá ser selecionado e acomodado em lotes, em local adequado, para descarte. Quando for previsto a reutilização, desde que em bom estado de conservação, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Será medido por área efetiva de divisória de vidro temperado, inclusive estrutura de sustentação, a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.27 - REMOÇÃO DE ELETRODUTOS/ELETROCALHAS

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de eletrodutos e eletrocalhas, em geral, inclusive conexões e estrutura de sustentação (quando existentes). Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de eletroduto a ser removido, inclusive conexões, e demais acessórios.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.28 - REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA - MATERIAL DE DESCARTE LEVE



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 14 de 860

**(GESSO, FIBRA TÊXTIL, PISO VINÍLICO, REVESTIMENTOS ACÚSTICOS, DUTOS DE AR CONDICIONADO, ENTRE OUTROS)**

**Especificação:**

Remoção de entulho em caçamba metálica, contemplando carregamento manual, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo município onde correr a obra ou serviço, ou área licenciada para tal finalidade. - A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços; - Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; - Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; - Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; - A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados, observadas a legislação e as normas vigentes; - Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigências das normas NBR 15112, NBR15113 e NBR15114; Obs: o dimensionamento da quantidade necessária de caçambas será efetuado com base no PGRCC, levando em consideração o volume, o tipo e a necessidade de segregação do entulho (conforme artigo 3, da resolução Conama 307).

**Critério de medição:**

Volume de entulho efetivo (m3), aferido na caçamba. OBS: na contratação, considerar empolamento médio de 20%.

**Local de aplicação:**

Remoção de entulho resultante de demolições.

**Normas aplicáveis:**

Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113 E NBR 15114

## 2.29 - REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA - MATERIAL DE DESCARTE PESADO (ALVENARIA, ESTRUTURAS METÁLICAS, MADEIRAMENTO, REVESTIMENTOS CERÂMICOS, ENTRE OUTROS)

**Especificação:**

Considera a remoção de entulho em caçamba metálica, contemplando carregamento manual, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo município onde correr a obra ou serviço, ou área licenciada para tal finalidade. - A empresa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 15 de 860

ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços; - Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; - Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; - Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; - A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados, observadas a legislação e as normas vigentes; - Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigências das normas NBR 15112, NBR15113 e NBR15114; Obs: o dimensionamento da quantidade necessária de caçambas será efetuado com base no PGRCC, levando em consideração o volume, o tipo e a necessidade de segregação do entulho (conforme artigo 3, da resolução Conama 307).

**Critério de medição:**

Volume de entulho, aferido com base nas demolições a serem realizadas. OBS: na contratação, considerar empolamento médio de 20%.

**Local de aplicação:**

Para remoção de entulho, proveniente de demolições executadas em obra.

**Normas aplicáveis:**

Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## 2.30 - REMOÇÃO DE EQUIPAMENTO CONDICIONADOR DE AR, TIPO JANELA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para o serviço de remoção de aparelho de ar condicionado, tipo janela, qualquer capacidade, inclusive adequação nas instalações elétricas. Os equipamentos danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os equipamentos deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Antes de iniciar os serviços, desligar os circuitos de fornecimento de energia elétrica.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 16 de 860

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15960-2021, IBAMA IN 14/2012 e NR-18.

## 2.31 - REMOÇÃO DE EQUIPAMENTO CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT

**Especificação:**

Considera a mão de obra para o serviço de remoção de equipamento condicionador de ar, tipo split, qualquer modelo e capacidade, completo (condensadora e evaporadora), inclusive adequação nas instalações elétricas. Os equipamentos danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os equipamentos deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Antes de iniciar os serviços, desligar os circuitos de fornecimento de energia elétrica.

**Critério de medição:**

Unidade completa (condensadora e evaporadora) a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15833/2018, NBR 15960-2021, IBAMA IN 14/2012 e NR-18.

## 2.32 - REMOÇÃO DE ESCADA DE MARINHEIRO COM OU SEM GUARDA-CORPO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de escada de marinheiro, em geral. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Metro linear de escada a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.33 - REMOÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de extintor de incêndio. Quando previsto a reutilização, os materiais (extintor e suporte) deverão ser retirados



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 17 de 860

cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 2.34 - REMOÇÃO DE FAIXA ADESIVA NA FACHADA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Remova uma extremidade da fita adesiva perpendicularmente a 90º, pois reduz a aderência do material à superfície. Nas áreas onde houver grande quantidade de resíduo (cola) use um removedor fabricado especificamente para esse fim. Assim que o removedor for aplicado, limpe a área com um pano. Depois que os resíduos foram removidos e a área estiver limpa, use água e sabão para remover qualquer produto restante.

**Critério de medição:**

Comprimento de faixa adesiva a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.35 - REMOÇÃO DE FECHADURA OU FECHO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de fechadura ou fecho, qualquer tipo. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.36 - REMOÇÃO DE FITA DE PISO (INCLUSIVE LIMPEZA)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Remova uma extremidade da fita adesiva



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 18 de 860

perpendicularmente a 90º, pois reduz a aderência do material à superfície. Esfregue com os dedos, se for apenas uma pequena quantidade de resíduo que permanece sobre a superfície cerâmica. Nas áreas com maior quantidade de resíduo use um removedor fabricado especificamente para esse fim (3M). Assim que o removedor for aplicado, limpe a área com um pano. Depois que os resíduos foram removidos e a área estiver limpa, use água e sabão para remover qualquer produto restante. Raspe as áreas onde ainda há resíduos ou que apresente uma crosta endurecida com um raspador. Para evitar danos ao piso de cerâmica, procure utilizar um raspador em bom estado, sem danos ou entalhes na lâmina.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de fita removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.37 - REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO ACARTONADO, PVC E FIBRAMINERAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de placas ou chapas de forros de gesso acartonado, PVC e fibramineral. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro a ser removido, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.38 - REMOÇÃO DE GRADE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de grade metálica (aço, alumínio, etc...) de segurança. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 19 de 860

**Critério de medição:**

Área efetiva de grade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 2.39 - REMOÇÃO DE GRELHA (CIRCULAR, QUADRADA OU RETANGULAR) DE AR CONDICIONADO

**Especificação:**

Considera mão-de-obra para a remoção de grelhas para sistemas de climatização. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.40 - REMOÇÃO DE GRUPO GERADOR

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 20 de 860

## 2.41 - REMOÇÃO DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de guarda corpo ou gradil, em geral. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de guarda corpo ou gradil a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.42 - REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de tomadas e interruptores elétricos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.43 - REMOÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO COM MATERIAL MONOLÍTICO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de isolamento térmico com material monolítico, em geral. Os materiais resultantes da demolição serão considerados entulhos e, após selecionados, serão transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra

**Critério de medição:**

Área efetiva de isolamento térmico com material monolítico a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 21 de 860

## 2.44 - REMOÇÃO DE LETREIRO (SINALIZAÇÃO EXTERNA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a desmontagem e remoção completa de letreiro de sinalização externa. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18

## 2.45 - REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de metais sanitários (torneiras, registros, misturadores, chuveiros, duchas, etc...). Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.46 - REMOÇÃO DE MOLA AÉREA HIDRÁULICA DE PORTA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de mola aérea hidraulica em porta. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 22 de 860

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.47 - REMOÇÃO DE MOLA HIDRÁULICA DE PISO

**Especificação:**

Considera a mão-de-obra para a remoção de mola hidráulica de piso. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.48 - REMOÇÃO DE MOTOR DE BOMBA DE RECALQUE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de bomba de recalque. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.49 - REMOÇÃO DE NOBREAK

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a desinstalação e remoção de No Break. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos, embalados e armazenados em local apropriado. Os equipamentos que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento deverão transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra, mediante orientação da fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 23 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 2.50 - REMOÇÃO DE PERSIANA/CORTINA

**Especificação:**

Considera mão de obra para a execução do serviço de remoção de persianas ou cortinas, de qualquer tipo. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana/cortina a ser removida, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.51 - REMOÇÃO DE PGDM, INCLUSIVE DESMONTAGEM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de remoção de PGDM/PSDM/PDM/Eclusa. Itens e suas caracteristicas: - Desmontagem completa da PGDM/PSDM/PDM/Eclusa utilizando mão de obra especializada; - Embalagem (em plástico bolha e papelão) e armazenamento das peças e acessórios de forma cuidadosa, para posterior transporte ou reaproveitamento no próprio local. - Transporte interno das peças (deslocamento horizontal e vertical no interior da dependência);

**Critério de medição:**

Por unidade removida.

**Local de aplicação:**

Para substituição/manutenção de existente ou no caso de desativação de dependências.

## 2.52 - REMOÇÃO DE PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE

**Especificação:**

Considera mão de obra para remoção da pintura (óleo, esmalte e verniz). Toda a superfície deverá ser lixada e raspada com auxílio de espátula metálica e aguarrás. Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas, raspando ou escovando a superfície.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 24 de 860

## 2.53 - REMOÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA OU PVA

**Especificação:**

Considera mão de obra para remoção da pintura. Toda a superfície deverá ser lixada e raspada com auxílio de espátula metálica. Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas, raspando ou escovando a superfície.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.54 - REMOÇÃO DE PISO ELEVADO TELESCÓPICO METÁLICO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

**Especificação:**

Considera mão-de-obra para a remoção de piso elevado, inclusive estrututura de sustentação. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso elevado a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.55 - REMOÇÃO DE PISO EM CARPETE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de piso em carpete, inclusive acessórios de acabamento. O material resultante da remoção deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 25 de 860

## 2.56 - REMOÇÃO DE PORTA DE SEGURANÇA RESISTENTE À ARROMBAMENTO, USO INTERNO OU EXTERNO, PADRÃO BB, VÃO 90 X 210 CM

**Especificação:**

Considera a mão-de-obra para a remoção de porta de segurança, inclusive ferragens de demais acessórios. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

NUVAL/SERET, uso interno ou externo, conforme indicado em projeto, em substituição/manutenção de existente.

## 2.57 - REMOÇÃO DE PORTA DE VIDRO TEMPERADO, INCLUSIVE DESMONTAGEM DE FERRAGENS E ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera a mão-de-obra para a remoção de porta de vidro temperado, inclusive ferragens e demais acessórios. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.58 - REMOÇÃO DE POSTE OU MASTRO PARA BANDEIRA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de poste ou mastro para bandeira, em ambiente externo. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, limpos, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 26 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.59 - REMOÇÃO DE PÓRTICO DE ACESSO

**Especificação:**

Considera mão de obra para a desmontagem e remoção completa de pórtico de acesso. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Unidade removida (unid).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.60 - REMOÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO

**Especificação:**

Considera mão-de-obra para a desmontagem e remoção de quadro elétrico, em geral. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.61 - REMOÇÃO DE REDE DE DUTOS DO AR CONDICIONADO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção de dutos de ar condicionado, em geral, inclusive isolamento térmico e estrutura de sustentação. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados, limpos e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo de duto a ser removido.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 27 de 860

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18

## 2.62 - REMOÇÃO DE REGISTRO OU VÁLVULA

**Especificação:**

Considera mão de obra para a remoção de registro ou válvulas, qualquer tipo. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.63 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO DE PISO VINÍLICO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de piso/revestimento vinílico. O material resultante da remoção deverá ser selecionado e transportado para local apropriado e, posteriormente, retirado da obra como entulho.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso/revestimento a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.64 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO EM PAINÉIS METÁLICOS

**Especificação:**

Considera mão de obra para a execução do serviço de remoção de revestimento em paíneis metálicos em geral (ACM, brises, lambri, etc...), inclusive estrutura de sustentação. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 28 de 860

Área efetiva de revestimento à ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18

## 2.65 - REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de divisória leve, tapumes/chapas metálicas ou de madeira. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória/tapume a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18.

## 2.66 - REMOÇÃO DE TOTEM (SINALIZAÇÃO EXTERNA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra e equipamentos necessários para a desmontagem e remoção completa de totem de sinalização externa. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5682, NR-18

## 2.67 - REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO HIDROSSANITÁRIA, INCLUSIVE CONEXÕES, Ø=1/2" A 2"



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 29 de 860

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção de tubulação hidro sanitária (tubos e conexões), qualquer tipo, inclusive rasgos em parede ou piso. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de tubos, inclusive conexões, a ser removido manualmente.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.68 - REMOÇÃO DE VIDRO OU ESPELHO COM RASPAGEM DA MASSA OU RETIRADA DE BAGUETE

**Especificação:**

Considera mão de obra para a remoção de vidro ou espelho de qualquer natureza, inclusive a raspagem da massa ou retirada de baguetes. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de vidro ou espelho a ser removido.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.69 - REMOÇÃO E REINSTALAÇÃO DE PLACAS (OU TIRAS) DE FORRO, APOIADAS OU ENCAIXADAS

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a remoção e reinstalação de placas ou tiras de forro removíveis. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, limpos, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro a ser removida.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 30 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 2.70 - REMOÇÃO SINALIZAÇÃO TÁTIL DE BORRACHA EM PISO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a remoção de piso tátil emborrachado, inclusive a limpeza das placas de piso e do substrato (retirada da cola), a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis. Itens e suas características: - solvente diluente a base de aguarrás - estopa

**Critério de medição:**

Área de piso podotátil, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 2.71 - REMOÇÃO/REINSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Itens e suas características: 1. Remoção completa de luminária de sobrepor ou embutir, projetor, arandela ou spots, luminária de emergência (aclaramento ou balizamento), fixo em teto, piso ou parede, limpeza e revisão dos componentes; 2. Reinstalação no mesmo local ou local diferente, considerando as mesmas condições técnicas.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410 e NR-18

## 2.72 - REMOÇÕES/REMANEJAMENTOS DIVERSOS - DEMAIS SERVIÇOS DE ENGENHARIA

**Especificação:**

Considera a mão de obra e os materiais (isolantes, parafusos, buchas, miscelâneas, etc...) necessários para remoção e/ou remanejamentos diversos (demais serviços de engenharia), quando aplicáveis e não contemplados nos demais itens específicos do orçamento. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 31 de 860

Por hora de trabalho necessária a execução do serviço a ser definido pela fiscalização (Contratante).

**Local de aplicação:**

- Remoções e remanejamentos diversos, quando aplicáveis e não contemplados nos demais itens específicos do orçamento.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 2.73 - REMOÇÕES/REMANEJAMENTOS DIVERSOS - INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra e os materiais (isolantes, parafusos, buchas, miscelâneas, etc...) necessários para remoção e/ou remanejamentos nas áreas especificas de instalações de ar condicionado, ventilação e aquecimento, quando aplicáveis e não contemplados nos demais itens específicos do orçamento. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Por hora de trabalho necessária a execução do serviço a ser definido pela fiscalização (Contratante).

**Local de aplicação:**

- Remoções e remanejamentos nas áreas especificas de instalações de ar condicionado, ventilação e aquecimento, quando aplicáveis e não contemplada nos demais itens específicos do orçamento.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 2.74 - REMOÇÕES/REMANEJAMENTOS DIVERSOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**Especificação:**

Considera a mão de obra e os materiais (isolantes, parafusos, buchas, miscelâneas, etc...) necessários para remoção e/ou remanejamentos nas áreas especificas de elétrica, eletrônica, lógica e segurança, quando aplicáveis e não contemplados em demais itens específicos do orçamento. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Por hora de trabalho necessária a execução do serviço a ser definido pela fiscalização (Contratante).

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 32 de 860

- Remoções e remanejamentos nas áreas especificas de elétrica, eletrônica, lógica e segurança, quando aplicáveis e não contemplada em demais itens específicos do orçamento.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 2.75 - TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA

**Especificação:**

Considera a mão de obra e materiais para a execução do serviço. Itens e suas características: - Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm; - Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares; - Prego polido com cabeça 18 x 27; - Concreto magro para lastro com preparo manual; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI; - Tábua aparelhada *2,5 x 30* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados; - Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira; - Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira); - O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; - No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes; - Encaixam-se os rodapés e os roda tetos (peça de madeira); - Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento Os tapumes externos serão colocados de acordo com as Normas da Prefeitura Local, quando da execução de obras junto à via pública e deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais.

**Critério de medição:**

Área do tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação.

**Local de aplicação:**

Nos limites da obra, de modo a isolar a obra do acesso à Agência não prejudicando a circulação dos pedestres e no interior da edificação para resguardar a segurança dos clientes e funcionários.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6495, NR-18

## 2.76 - TAPUME EM CHAPA COMPENSADA 6MM, MONTANTE E TRAVESSAS CONSTITUÍDOS POR PEÇAS DE MADEIRA COM SEÇÃO DE 7,5X7,5 CM, PINTURA PROTETORA (FUNDO) CINZA FOSCO E PINTURA ESMALTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Os tapumes externos serão colocados de acordo com as Normas da Prefeitura Local, quando da execução de obras junto à via pública. Toda área que estiver em reforma será totalmente isolada das demais áreas vizinhas, com tapume (até o teto/forro), de maneira a evitar



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 33 de 860

transtornos aos vizinhos. Os tapumes serão construídos com chapas de madeira compensada, de 2,20 X 1,10 m, com 6 mm de espessura. Os montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira com seção 7,5 X 7,5 cm. Os montantes serão espaçados entre si em 110 cm, de eixo a eixo. Os tapumes deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais. Todo o tapume, inclusive rodapés e chapins, receberá pintura protetora (fundo cinza fosco) e aplicação de padronagem gráfica (padrão BB) nas opções amarela (Pantone 108C) ou azul (Pantone 286C), pintada diretamente sob a chapa de madeira com tinta PVA ou acrílica, utilizando gabarito estêncil e posterior aplicação de verniz UV. O Construtor deverá alertar a Administração da Dependência sobre uma possível interferência entre a colocação do tapume e o alarme, para que esta gestione junto à empresa mantenedora as providências necessárias.

**Critério de medição:**

Área efetiva de tapume.

**Local de aplicação:**

Para isolamento da área objeto da intervenção.

**Normas aplicáveis:**

NR-18, NBR 6495

## 2.77 - TRANSPORTE COMERCIAL EM VEÍCULO UTILITÁRIO ATÉ 1,2 TON

**Especificação:**

O item remunera o transporte comercial de materiais, mobiliários e equipamentos, em geral, em veículo comercial (utilitário) com capacidade de carga até 1,20 T, sempre que solicitado pelo Contratante.

**Critério de medição:**

Quilômetro rodado, conforme distâncias obtidas através do Google Maps ( ou equivalente), origem e destino definidos pelo Contratante.

**Local de aplicação:**

Por solicitação do Contratante, conforme distâncias obtidas através do Google Maps (ou equivalente), origem e destino definidos pelo Contratante.

## 3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M

**Especificação:**

Considera a mão de obra para escavação em situação de escoramento e material depositado ao lado da vala. Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala. Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.

**Critério de medição:**

Volume de corte geométrico, definido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 34 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 9061 e NR 18

## 3.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE DE 2,0 M À 4,0 M

**Especificação:**

Considera a mão de obra para escavação em situação de escoramento e material depositado ao lado da vala. Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala. Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.

**Critério de medição:**

Volume de corte geométrico, definido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 9061 e NR 18

## 3.3 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE DE 4,0 M À 6,0 M

**Especificação:**

Considera a mão de obra para escavação em situação de escoramento e material depositado ao lado da vala. Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala. Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.

**Critério de medição:**

Volume de corte geométrico, definido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 9061 e NR 18.

## 3.4 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 35 de 860

Considera a mão de obra necessária para a execução de escavação de vala com ferramentas manuais. As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedades ou a ambos. Desde que as condições de vizinhança e tipo de solo permitam, as escavações provisórias de até 1,50 m não necessitam de cuidados especiais. As escavações além de 1,50 m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes, serão protegidas com muros de arrimo ou cortinas. As cavas para fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, a ser fornecido pela CONTRATANTE, natureza do terreno encontrado e volume do material a ser deslocado. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente procedimento, a todas as prescrições da NBR 6122 - Projeto e execução de fundações, concernentes ao assunto. As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações. Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

**Critério de medição:**

Volume de corte geométrico, executado de forma manual, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6122, NBR 9061 e NR 18

## 3.5 - REATERRO MANUAL DE VALA

**Especificação:**

Considera a mão de obra para o lançamento do material e espalhamento do solo em camadas, não inclusos compactação ou apiloamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais de 20 a 40 cm de espessura, superpostas. 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando o acúmulo em qualquer ponto.

**Critério de medição:**

Volume de aterro geométrico, definido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12666, NBR 7367 e NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 36 de 860

## 3.6 - REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento. - Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente. - Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor de umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras. Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

**Critério de medição:**

Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Descontar o volume do tubo, sem substituição de solo e executado de forma manual.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12666, NBR 7367 e NR 18

## 3.7 - REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA COM SOQUETE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para o lançamento e o apiloamento do solo em fundo de valas com soquete ou maço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm. Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre 20 cm e 30 cm de base, e espessura te 2" ou 3", com cabo encaixado no mesmo.

**Critério de medição:**

Área do fundo de vala apiloada, definida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 37 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 9061 e NR 18.

## 4.1 - LASTRO DE AREIA GROSSA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para execução do serviço. Itens e suas características: - areia grossa; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - O material deverá ser distribuído de forma homogênea no local. - A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superfície, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Volume de areia, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 6118 - Estruturas de concreto; - NBR 6122 - Projeto e execução de fundações; - NBR 15575 - Desempenho de edificações; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 4.2 - LASTRO DE CONCRETO (CONTRAPISO) - PREPARO E LANÇAMENTO

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para execução do serviço (preparo, lançamento e adensamento). Itens e suas características: - Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira, fator água/cimento de 0,75. - Espessura: Variável (de 2,0 a 10,0 cm) - Acabamento: Liso desempenado. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita; - Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto; - Nivelar a superfície fina;

**Critério de medição:**

Volume de concreto, aferido em projeto,ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Áreas internas ou externas conforme projeto, sobre solo compactado ou lastro de brita, para regularização e suporte de pisos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12655

## 4.3 - LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 38 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para execução do serviço. Itens e suas características: - Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira, fator água/cimento de 0,75 - Aditivo: Vedacit, Sika 01 ou similar. - Acabamento: Desempenado. - Espessura: conforme indicado em projeto PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Volume de concreto, aferido em projeto,ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Contrapiso para instalação de piso cerâmico nos sanitários, Copa, DML, Ar Condicionado; - Contrapiso para instalação de piso cerâmico ou porcelanato no Autoatendimento, Hall de Público e demais áreas indicadas em projeto; - Na calçada externa para regularização e instalação do piso podotátil; - Cimentado simples para regularização de piso para instalação de soleiras; - Cimentado simples para regularização de piso para instalação de manta vinílica; - Cimentado simples para regularização de piso para rebaixo de capachos com profundidade máxima de 1,5cm; - Reconstituição de superfícies danificadas em virtude das demolições.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12655

## 5.1 - ARMADURA DE AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, DIÂMETRO DA ARMADURA ATÉ 12,50 MM, CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra, montagem de armadura e instalação na forma. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 3) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 4) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 5) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 39 de 860

**Local de aplicação:**

Fundações e estruturas diversas, em concreto armado, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6.118, NBR 7.191, NBR 7.480, NBR 14.931 e NR 18.

## 5.2 - ARMADURA DE AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, DIÂMETRO DA ARMADURA DE 16,0MM À 25 MM, CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra, montagem de armadura e instalação na forma. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 3) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 4) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 5) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Fundações e estruturas diversas, em concreto armado, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6.118, NBR 7.191, NBR 7.480, NBR 14.931 e NR 18.

## 5.3 - ARMADURA DE AÇO CA-60 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra, montagem de armadura e instalação na forma. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 3) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 4) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 40 de 860

projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 5) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Fundações e estruturas diversas, em concreto armado, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6.118, NBR 7.191, NBR 7.480, NBR 14.931 e NR 18.

## 5.4 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=10,0 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18.

## 5.5 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=12,5 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 41 de 860

comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18

## 5.6 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=16,0 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 42 de 860

## 5.7 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=20,0 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18

## 5.8 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=25,0 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 43 de 860

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18

## 5.9 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=6,3 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18

## 5.10 - ARMADURA EM AÇO CA-50 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, Ø=8,0 MM - CORTE, DOBRA E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para corte, dobra e montagem de armadura nas formas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar o dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. 2) Obedecer rigorosamente ao projeto. 4) As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas. 5) A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 44 de 860

Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 6) As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

**Critério de medição:**

Em massa (Kg) obtida pelo levantamento em projeto estrutural.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7480, NBR 6118 e NR 18.

## 5.11 - CHAPA METÁLICA E=19 MM (149,39 KG/M2), INCLUSIVE TRATAMENTO ANTI CORROSIVO

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra para fabricação e instalação de chapa de aço, inclusive cortes, soldas (qualquer tipo), ligações parafusadas, furação e tratamento anticorrosivo. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono SAE 1045 ou ASTM A-36, para uso geral, e=19,05 mm (3/4"), peso aproximado 149,39 Kg/m2. - Fundo anti corrososivo (zarcão) - Lixa - Solvente - soldas e/ou ligações parafusadas (inclusive furação) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas. 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva. 3) Na execução com solda, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro. Na solda com eletrodo, caso necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro. 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto. 4) A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Reforço estrutural em pisos, paredes e teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

SAE J403, NBR 10474, NBR 15980, NBR15239, NBR 8800, NBR 8681 e NR 18

## 5.12 - CHAPA METÁLICA E=22 MM (174,28 KG/M2), INCLUSIVE TRATAMENTO ANTI CORROSIVO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 45 de 860

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra para fabricação e instalação de chapa de aço, inclusive cortes, soldas (qualquer tipo), ligações parafusadas, furação e tratamento anticorrosivo. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono SAE 1045 ou ASTM A-36, para uso geral, e=22,23 mm (7/8"), peso aproximado 174,28 Kg/m2. - Fundo anti corrososivo (zarcão) - Lixa - Solvente - soldas e/ou ligações parafusadas (inclusive furação) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas. 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva. 3) Na execução com solda, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro. Na solda com eletrodo, caso necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro. 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto. 4) A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Reforço estrutural em pisos, paredes e teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

SAE J403, NBR 10474, NBR 15980, NBR15239, NBR 8800, NBR 8681 e NR 18

## 5.13 - CHAPA METÁLICA E=9,53 MM (74,69 KG/M2), INCLUSIVE TRATAMENTO ANTI CORROSIVO

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra para fabricação e instalação de chapa de aço, inclusive cortes, soldas (qualquer tipo), ligações parafusadas, furação e tratamento anticorrosivo. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono SAE 1045 ou ASTM A-36, para uso geral, e=9,53 mm (3/8"), peso aproximado 74,69 Kg/m2. - Fundo anti corrososivo (zarcão) - Lixa - Solvente - soldas e/ou ligações parafusadas (inclusive furação) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas. 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva. 3) Na execução com solda, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro. Na solda com eletrodo, caso necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro. 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto. 4) A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 46 de 860

Área efetiva de chapa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Reforço estrutural em pisos, paredes e teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

SAE J403, NBR 10474, NBR 15980, NBR15239, NBR 8800, NBR 8681 e NR 18

## 5.14 - CHUMBADOR EXPANSÍVEL, Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Itens e suas características: - chumbador expansível em aço carbono zincado, completo, com prisioneiro roscado, porca, arruela, jaqueta e cone. - dimensões: diâmetro 1/2", comprimento 75 mm - Referência: Walsyva CBEPL, Tecbolt da Tecnart, ou equivalente. EXECUÇÃO: 1) executar furo com broca de diâmetro igual ao do chumbador. A profundidade mínima será igual a indicada no catálogo, para cada comprimento de chumbador. É necessária uma profundidade maior se o furo não for limpo. 2) introduzir o chumbador, montado com porca e arruela, através da peça a ser fixada. 3) girando a porca, haverá expansão da presilha, fixando a peça.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.15 - CHUMBADOR EXPANSÍVEL, Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Itens e suas características: - chumbador expansível em aço carbono zincado, completo, com prisioneiro roscado, porca, arruela, jaqueta e cone. - dimensões: diâmetro 3/4", comprimento 120 mm - Referência: Walsyva CBEPL, Tecbolt da Tecnart, ou equivalente. EXECUÇÃO: 1) executar furo com broca de diâmetro igual ao do chumbador. A profundidade mínima será igual a indicada no catálogo, para cada comprimento de chumbador. É necessária uma profundidade maior se o furo não for limpo. 2) introduzir o chumbador, montado com porca e arruela, através da peça a ser fixada. 3) girando a porca, haverá expansão da presilha, fixando a peça.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.16 - CHUMBADOR EXPANSÍVEL, Ø=3/8"

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 47 de 860

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Itens e suas características: - chumbador expansível em aço carbono zincado, completo, com prisioneiro roscado, porca, arruela, jaqueta e cone. - dimensões: diâmetro 3/8", comprimento 75 mm - Referência: Walsyva CBEPL, Tecbolt da Tecnart, ou equivalente. EXECUÇÃO: 1) executar furo com broca de diâmetro igual ao do chumbador. A profundidade mínima será igual a indicada no catálogo, para cada comprimento de chumbador. É necessária uma profundidade maior se o furo não for limpo. 2) introduzir o chumbador, montado com porca e arruela, através da peça a ser fixada. 3) girando a porca, haverá expansão da presilha, fixando a peça.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.17 - CHUMBADOR QUÍMICO Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Características técnicas: O sistema é composto por uma ampola que contém a quantidade correta de resina para cada fixação e um prisioneiro específico para esta aplicação que possui um chanfro na extremidade afim de promover a correta mistura dos componentes da ampola. Referência: Chumbador Químico Ampola WQA, da Walsywa ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) executar furo com broca de diâmetro e profundidade indicada pelo fabricante; 2) injetar ar para retirar o excesso de pó do furo; 3) limpar o furo com o auxílio de uma escova 4) introduzir o bico misturador no furo e preencher 3/4 do total com a resina; 5) introduzir o prisioneiro com um movimento giratório; 6) aguardar o tempo de cura recomendado pelo fabricante; 7) após a cura, posicionar o elemento a fixar e dar o torque.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.18 - CHUMBADOR QUÍMICO Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Características técnicas: O sistema é composto por uma ampola que contém a quantidade correta de resina para cada fixação e um prisioneiro específico para esta aplicação que possui um chanfro na extremidade afim de promover a correta mistura dos componentes da ampola. Referência: Chumbador Químico Ampola WQA, da Walsywa ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) executar furo com broca de diâmetro e profundidade indicada pelo fabricante; 2) injetar ar para retirar o excesso de pó do furo; 3) limpar o furo com o auxílio de uma escova 4) introduzir o bico misturador no furo e preencher 3/4 do total com a resina; 5) introduzir o prisioneiro com um movimento giratório; 6) aguardar o tempo de cura recomendado pelo fabricante; 7) após a cura, posicionar o elemento a fixar e dar o torque.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 48 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.19 - CHUMBADOR QUÍMICO Ø=3/8"

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Características técnicas: O sistema é composto por uma ampola que contém a quantidade correta de resina para cada fixação e um prisioneiro específico para esta aplicação que possui um chanfro na extremidade afim de promover a correta mistura dos componentes da ampola. Referência: Chumbador Químico Ampola WQA, da Walsywa ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) executar furo com broca de diâmetro e profundidade indicada pelo fabricante; 2) injetar ar para retirar o excesso de pó do furo; 3) limpar o furo com o auxílio de uma escova 4) introduzir o bico misturador no furo e preencher 3/4 do total com a resina; 5) introduzir o prisioneiro com um movimento giratório; 6) aguardar o tempo de cura recomendado pelo fabricante; 7) após a cura, posicionar o elemento a fixar e dar o torque.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 5.20 - CONCRETO ESTRUTURAL DOSADO EM CENTRAL FCK=20 MPA

**Especificação:**

Considera o fornecimento de concreto dosado em central com brita 0 e 1. Não estão considerados nessa composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas. 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto. 3) Conferir se o dimensionado do escoramento está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado. 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 120 minutos. 5) O concreto é transportado até as fôrmas por meio de carrinhos de mão, gericas, caçambas, calhas, gruas ou correias transportadoras. 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura. Perda de água por evaporação e aparecimento de trincas e, consequentemente queda de resistência. Aplicar, sempre, a cura no concreto em qualquer temperatura, com isso evita-se danos às estruturas. 7) O concreto deverá apresentar resistência mínima estabelecida no projeto estrutural, aferida através de ensaios de resistência à compressão mediante controle tecnológico conforme normas da ABNT. 8) Deverão ser obedecidas as Normas Técnicas Brasileiras principalmente quanto aos aspectos de transporte, lançamento, adensamento, escoramento, cura e desforma do concreto .



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 49 de 860

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Fundações e estruturas de concreto, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5738, NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 7212, NBR 8953 e NR 18

## 5.21 - CONCRETO ESTRUTURAL DOSADO EM CENTRAL FCK=25 MPA

**Especificação:**

Considera o fornecimento de concreto dosado em central com brita 0 e 1. Não estão considerados nessa composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas. 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto. 3) Conferir se o dimensionado do escoramento está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado. 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 120 minutos. 5) O concreto é transportado até as fôrmas por meio de carrinhos de mão, gericas, caçambas, calhas, gruas ou correias transportadoras. 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura. Perda de água por evaporação e aparecimento de trincas e, consequentemente queda de resistência. Aplicar, sempre, a cura no concreto em qualquer temperatura, com isso evita-se danos às estruturas. 7) O concreto deverá apresentar resistência mínima estabelecida no projeto estrutural, aferida através de ensaios de resistência à compressão mediante controle tecnológico conforme normas da ABNT. 8) Deverão ser obedecidas as Normas Técnicas Brasileiras principalmente quanto aos aspectos de transporte, lançamento, adensamento, escoramento, cura e desforma do concreto .

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Fundações e estruturas de concreto, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 7212, NBR 8953 e NR 18

## 5.22 - CONCRETO ESTRUTURAL DOSADO EM CENTRAL FCK=30 MPA

**Especificação:**

Considera o fornecimento de concreto dosado em central com brita 0 e 1. Não estão considerados nessa composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 50 de 860

limpas e suas juntas vedadas. 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto. 3) Conferir se o dimensionado do escoramento está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado. 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 120 minutos. 5) O concreto é transportado até as fôrmas por meio de carrinhos de mão, gericas, caçambas, calhas, gruas ou correias transportadoras. 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura. Perda de água por evaporação e aparecimento de trincas e, consequentemente queda de resistência. Aplicar, sempre, a cura no concreto em qualquer temperatura, com isso evita-se danos às estruturas. 7) O concreto deverá apresentar resistência mínima estabelecida no projeto estrutural, aferida através de ensaios de resistência à compressão mediante controle tecnológico conforme normas da ABNT. 8) Deverão ser obedecidas as Normas Técnicas Brasileiras principalmente quanto aos aspectos de transporte, lançamento, adensamento, escoramento, cura e desforma do concreto .

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Fundações, estruturas de concreto e bases para fixação de TAAs/TTE, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 7212, NBR 8953 e NR 18

## 5.23 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL , COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Materiais: aditivo impermeabilizante, cimento, areia e britas 1 e 2 PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Mistura: a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com aditivos líquidos, cimento e, por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. 2) Ensaios: programar a moldagem de corpos de prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 m3 a 30 m3 de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados e marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos de prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigida pelo projeto aos 28 dias.

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 51 de 860

NBR 5738, NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 8953 e NR 18

## 5.24 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL , PREPARO MANUAL

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Materiais: cimento, areia e britas 1 e 2, PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fazer uma mistura inicial a seco da areia, cimento e brita, conforme dosagem indicada (Traço 1;4,5:4,5); - Adicionar água aos poucos, misturando com uma enxada até se obter uma massa homogênea e livre de grumos.

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 7212, NBR 8953 e NR 18

## 5.25 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. Materiais: cimento, areia e britas 1 e 2 PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Mistura: a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e, por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. 2) Ensaios: programar a moldagem de corpos de prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 m3 a 30 m3 de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados e marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos de prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigida pelo projeto aos 28 dias.

**Critério de medição:**

Volume efetivo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 7212, NBR 8953 e NR 18

## 5.26 - ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJES DE EDIFICAÇÃO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 52 de 860

Considera material (locação) e mão de obra para montagem e desmontagem de escoras metálicas. MATERIAIS: Tubos em aço galvanizado ou alumínio em forma de flauta com ajustes de altura a cada 10cm, perfis, chapas metálicas na base para servir como calço e demais acessórios. FABRICANTE: Metax ou equivalente. EXECUÇÃO: O projeto, dimensionamento e procedimentos executivos deverão estar em conformidade com a NBR 15696/2009. CARGA MÁXIMA AXIAL: Em função da altura conforme recomendações do Fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Área em projeção a ser cimbrada, com base em projeto específico.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, para sustentação de formas de lajes.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15696, NBR 6118, NBR 7190, NBR 14931 e NR 18

## 5.27 - ESCORAMENTO METÁLICO PARA VIGAS DE EDIFICAÇÃO

**Especificação:**

Considera material (locação) e mão de obra para montagem e desmontagem de escoras metálicas. MATERIAIS: Tubos em aço galvanizado ou alumínio em forma de flauta com ajustes de altura a cada 10cm, perfis, chapas metálicas na base para servir como calço e demais acessórios. FABRICANTE: Metax ou similar. EXECUÇÃO: O projeto, dimensionamento e procedimentos executivos deverão estar em conformidade com a NBR 15696/2009. CARGA MÁXIMA AXIAL: Em função da altura conforme recomendações do Fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Área em projeção a ser cimbrada, com base em projeto específico.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, para sustentação de formas de vigas.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15696, NBR 6118, NBR 7190, NBR 14931 e NR 18

## 5.28 - ESTRUTURA METÁLICA LEVE, METALON, PARA SUSTENTAÇÃO DE FORRO, DIVISÓRIAS, PAINÉIS, ETC...

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para fabricação, transporte e montagem de estrutura metálica, inclusive tratamento anti corrosivo do aço. Material: Tubo de metalon, cantoneira ou Perfil "U" em chapa dobrada (ASTM A 36, ASTM A 588, CSN-COR 420) Fabricante: Gerdau, CSN ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Após o corte, as peças



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 53 de 860

deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas. 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva. 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto. 4) A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

**Critério de medição:**

Peso total de aço, inclusive acessórios/elementos de fixação, com base em projeto especifico.

**Local de aplicação:**

a) estrutura auxiliar para sustentação/suporte/fixação de forros, divisórias de qualquer tipo, chapas de ACM/MDF/policarbonato; b) quadro metálico em metalon, para fixação de letreiro LED; c) estrutura auxiliar para servir de base para instalação de painel tipo "pele de vidro"; d) demais estruturas leves, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

ASTM A 36, ASTM A 588, NBR 8800 e NR 18

## 5.29 - FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12 MM, PARA PILARES, VIGAS E LAJES, INCLUSO CONTRAVENTAMENTOS/TRAVAMENTOS COM PONTALETES, SEM REAPROVEITAMENTO - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de contraventamentos/travamentos) e desforma. Material: Chapa de madeira compensada plastificada 12,0 mm e tábuas e sarrafos de madeira serrada EXECUÇÃO: 1) As fôrmas devem ser executadas de modo que o concreto acabado tenha o formato e as dimensões de projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Devem ser projetadas para que sua remoção não cause dano ao concreto e que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto, sem sofrer deformação. 2) As dimensões, nivelamento e verticalidade das fôrmas devem ser verificados cuidadosamente. 3) Devem ser removidos do interior das fôrmas todo o pó de serra, aparas de madeira, arames de amarração do aço e outros restos de material. Em pilares e vigas altas, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deve-se deixar aberturas provisórias para facilitar esta operação. 4) As juntas das fôrmas devem, obrigatoriamente, ser vedadas para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. 5) Antes da concretagem as fôrmas devem ser abundantemente molhadas e a água em excesso removida. 6) As uniões das tábuas devem ter juntas de topo e repousar sobre nervuras ou presilhas suportadas pelas vigas de contraventamento. 7) As braçadeiras de aço para as fôrmas devem ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. 8) As fôrmas devem ser removidas de acordo com o plano de desforma previamente estabelecido e de maneira a não comprometer a segurança e o desempenho da estrutura. Utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra. 9) As bordas cortadas devem ser seladas com tinta impermeabilizante. 10) Cuidados com a fôrma: o uso de vibrador com agulha



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 54 de 860

revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície das chapas. 11) Ao executar pilares, prever: - contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se o pilar for alto, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem; - gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões dos pilares para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior dos pilares; - durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto; - janela na base dos pilares para facilitar a limpeza e a lavagem do fundo; - janelas intermediárias para concretagem em etapa em pilares altos. 12) Ao executar vigas e lajes, prever: - espaçamento entre caibros horizontais na laje que dependerá da espessura da laje (conforme indicado em projeto). - gravatas das vigas dependerão das suas dimensões. 13) A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Área desenvolvida na planta de fôrmas (superfície da fôrma em contato com o concreto).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11700, NBR 14931, NBR 7203 e NR 18

## 5.30 - FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=12 MM, PARA PILARES, VIGAS E LAJES, INCLUSO CONTRAVENTAMENTOS/TRAVAMENTOS COM PONTALETES, SEM REAPROVEITAMENTO - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de contraventamentos/travamentos) e desforma. Material: Chapa de madeira compensada resinada 12,0 mm e tábuas e sarrafos de madeira serrada EXECUÇÃO: 1) As fôrmas devem ser executadas de modo que o concreto acabado tenha o formato e as dimensões de projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Devem ser projetadas para que sua remoção não cause dano ao concreto e que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto, sem sofrer deformação. 2) As dimensões, nivelamento e verticalidade das fôrmas devem ser verificados cuidadosamente. 3) Devem ser removidos do interior das fôrmas todo o pó de serra, aparas de madeira, arames de amarração do aço e outros restos de material. Em pilares e vigas altas, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deve-se deixar aberturas provisórias para facilitar esta operação. 4) As juntas das fôrmas devem, obrigatoriamente, ser vedadas para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. 5) Antes da concretagem as fôrmas devem ser abundantemente molhadas e a água em excesso removida. 6) As uniões das tábuas devem ter juntas de topo e repousar sobre nervuras ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 55 de 860

presilhas suportadas pelas vigas de contraventamento. 7) As braçadeiras de aço para as fôrmas devem ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. 8) As fôrmas devem ser removidas de acordo com o plano de desforma previamente estabelecido e de maneira a não comprometer a segurança e o desempenho da estrutura. Utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra. 9) As bordas cortadas devem ser seladas com tinta impermeabilizante. 10) Cuidados com a fôrma: o uso de vibrador com agulha revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície das chapas. 11) Ao executar pilares, prever: - contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se o pilar for alto, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem; - gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões dos pilares para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior dos pilares; - durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto; - janela na base dos pilares para facilitar a limpeza e a lavagem do fundo; - janelas intermediárias para concretagem em etapa em pilares altos. 12) Ao executar vigas e lajes, prever: - espaçamento entre caibros horizontais na laje que dependerá da espessura da laje (conforme indicado em projeto). - gravatas das vigas dependerão das suas dimensões. 13) A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Área desenvolvida na planta de fôrmas (superfície da fôrma em contato com o concreto).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11700, NBR 14931, NBR 7203 e NR 18

## 5.31 - IMUNIZAÇÃO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A madeira deve ser lixada levemente no sentido dos veios. Em seguida, executar limpeza deixando a superfície completamente limpa, seca e isenta de pó ou de mofo. Qualquer tratamento prévio que ocasionalmente tenha sido feito na madeira, tais como óleos, silicone, tinta ou qualquer outro produto, deve ser removido para deixá-la totalmente limpa e porosa. 2) Aplicar em 1 demão farta com broxa ou pincel ou fazer imersão da madeira.

**Critério de medição:**

Superfície (m2) de madeira tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 56 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 5.32 - LIXAMENTO ELÉTRICO DE ARMADURA COM ESCOVA CIRCULAR

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e características: - Serviço: lixamento elétrico de armaduras com escova circular para remoção de oxidação, incrustações e resíduos antes da concretagem. - Equipamentos: lixadeira elétrica portátil com escova circular de aço carbono ou aço inoxidável, conforme especificação do fabricante. - Condições: execução em áreas seguras, com proteção contra projeção de partículas e ruído. Procedimento executivo: 1. Verificar condições da armadura e remover resíduos grosseiros manualmente. 2. Instalar escova circular na lixadeira elétrica conforme instruções do fabricante. 3. Realizar lixamento uniforme em toda a superfície da armadura, evitando desgaste excessivo. 4. Limpar resíduos com escova manual e ar comprimido. 5. Inspecionar visualmente para garantir ausência de oxidação e contaminação. 6. Aplicar proteção temporária (se necessário) até a concretagem.

**Critério de medição:**

Pelo comprimento efetivamente tratado, conforme aferido em projeto, ou na ausência desse, mediante levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 6118 - Estruturas de concreto; - NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto; - NBR 15575 - Desempenho de edificações; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 5.33 - REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ARGAMASSA POLIMERICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2 CM

**Especificação:**

Considera materiais e mão de obra para reparo estrutural com argamassa polimérica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Delimitar a área de reparo com disco de corte. 2) Remover o concreto deteriorado e limpar a superfície do concreto e armadura. 3) Tratar as barras de aço com primer à base de zinco. 4) Saturar com água limpa o substrato de concreto, deixando a superfície seca. 5) Aplicar a argamassa com colher de pedreiro ou desempenadeira de madeira, comprimindo-a na superfície. 6) Sarrafear e dar acabamento com desempenadeira metálica ou com uma espuma levemente umedecida

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Área mínima para reparos isolados será considerada de 0,02 m2 (10 cm x 20 cm)

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 57 de 860

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

## 5.34 - REPARO ESTRUTURAL POR INJEÇÃO DE RESINA BASE EPÓXI EM FISSURAS COM E=0,3 A 1 MM

**Especificação:**

Considera materiais e mão de obra para reparo estrutural por injeção por gravidade. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície deverá estar seca, livre de pô, partículas soltas, óleo,graxa e etc. 2) Recomenda-se uma limpeza com ar comprimido para eliminar todas as partículas soltas, tanto das fissuras como das áreas circundantes. 3) Se necessário, fazer um tratamento superficial com jatos de areia ou mecanicamente. 4) Na injeção por gravidade, deve-se confinar a fissura deixando um orifício na parte superior por onde será injetada a resina.

**Critério de medição:**

Pelo comprimento efetivo das fissuras recuperadas, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou memorial descritivo.

## 5.35 - REPARO SUPERFICIAL EM ESTRUTURA COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA FLUÍDA (GRAUTE), E=3 À 5 CM

**Especificação:**

Considera materiais e mão de obra para corte, preparo e aplicação de graute em trincas. Material: Graute cimentício fluído PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície de aplicação deve estar perfeitamente limpa sem incrustações. O substrato (peça) deverá estar saturado com sua superfície seca. 2) Preparar fôrma estanque e completamente vedada. 3) Lançar o material continuamente através de um cachimbo, por apenas um dos lados da peça a ser grauteada, fazendo com que o material flua por gravidade. 4) Deve ser efetuada uma perfeita cura com: molhagem diária (durante 7 dias), cura química ou aplicação de película de cura. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Volume de graute necessário à execução do reparo, aferido em projeto, ou na ausência desse, mediante levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 5.36 - REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 58 de 860

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para a execução do serviço. - Adesivo estrutural à base de resina epóxi e poliamidas, de média viscosidade (fluido), bicomponente e de pega normal. - Referência: Basf (MasterEmaco ADH 227), Otto Baumgart (Compound Adesivo), Sika Brasil (Sikadur 32), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) A superfície deve estar seca, limpa, livre de impurezas, pinturas, poeira, óleo, graxa, desmoldantes, nata de cimento, ferrugem, etc. 2) Proceder o preparo do produto conforme recomendação da fabricante. 3) Deve ser efetuada utilizando uma espátula, pincel, trincha ou outros meios equivalentes, tendo cuidado para preencher bem todas as cavidades. Uma camada entre 1 e 2 mm de espessura é o suficiente para promover aderência. Não devem ser adicionados solventes ao produto.

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Área mínima para reparos isolados será de 0,02 m2 (10 cm x 20 cm)

**Local de aplicação:**

Colagem entre concreto velho e novo, fixação de apoios estruturais, ancoragem de cabos, colagem entre elementos pré-moldados, juntas de concretagem (juntas frias), fixação de chumbadores em vigas e lajes, reparos em arestas de concreto aparente, trincas e defeitos superficiais.

## 5.37 - TRATAMENTO DE PISO DE CONCRETO POR SILICATAÇÃO OU FLUORSILICATAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessário à execução do serviço (preparação da superfície e aplicação do produto). Itens e suas características - Endurecedor de superfície e tratamento antipó para concreto à base de silicatos especiais, incolor. - Referência: Bautech (Bautech Dur), Enduferr, Hagen (Endutek), ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - A superfície a ser aplicada deve estar estruturalmente limpa e livre de qualquer substância que possa evitar ou reduzir a absorção; Remover toda graxa, produto de cura, óleo e etc; Para concretos antigos recomenda-se lavar a superfície. - O produto deve ser aplicado sobre a superfície conforme as recomendações do fabricante, observando o tempo de cura e limpeza do concreto após a aplicação do produto. - Os serviços deverão ser executados por pessoal especializado. - O início da execução dos serviços ocorrerá após a liberação da fiscalização.

**Critério de medição:**

Pela área efetiva a ser tratada, desenvolvendo-se todas as espaletas, ressaltos ou molduras, descontando-se todos os vãos e interferência, conforme verificado em projeto, ou na ausência desse, mediante levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Tratamento de pisos de concreto e argamassas à base de cimento, aumentando a resistência a abrasão e impedindo a formação de pó.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 59 de 860

## 6.1 - ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20 CM, ESPESSURA DA PAREDE 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Tijolo cerâmico maciço 5x10x20 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem Garantidos

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.2 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO CERÂMICO FURADO 14X19X39 CM (FUROS VERTICAIS), ESPESSURA DA PAREDE 14 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 60 de 860

betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 8 furos medindo 14x19x39 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos: argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 61 de 860

## 6.3 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO CERÂMICO FURADO 9X19X19 CM, ESPESSURA DA PAREDE 19 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 8 furos medindo 9x19x19 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos: - argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; - cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; - tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 62 de 860

serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.4 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO CERÂMICO FURADO 9X19X19 CM, ESPESSURA DA PAREDE 9 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 8 furos medindo 9x19x19 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos: - argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; - cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; - tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 63 de 860

obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO CERÂMICO FURADO 9X19X39 CM (FUROS VERTICAIS), ESPESSURA DA PAREDE 9 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 8 furos medindo 9x19x39 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 64 de 860

argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos: - argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; - cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; - tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.6 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE 9X19X39 CM, ESPESSURA DA PAREDE 9 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:0,5:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco de concreto aparente 9x19x39 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Como os tijolos apresentam pequenas diferenças de dimensão, a



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 65 de 860

parede será aprumada em uma das faces, ficando a outra face com as irregularidades próprias do tijolo, operação denominada facear. Em se tratando de paredes perimetrais, faceia se sempre pelo lado externo. Nos casos de prédios elevados, faceia-se pelo lado em que o profissional está trabalhando. A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, será removida, antes de seu endurecimento, a argamassa que salpicar a superfície dos tijolos ou extravasar das juntas. As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme de 10 mm. Antes da pega da argamassa, as juntas serão cavadas à ponta de colher ou com ferro especial, na profundidade suficiente, para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas das peças. Posteriormente, as juntas serão tomadas com pasta de cimento Portland comum ou branco, e alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, de pequena profundidade.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.7 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO CELULAR AUTOCLAVADO 20X30X60 CM, ESPESSURA DA PAREDE 20 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:2:9

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:9, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco de concreto celular autoclavado 20x30x60 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A primeira fiada (marcação) deverá ser assentada com a mesma argamassa, utilizando-se duas linhas, uma na parte superior e outra na parte inferior dos blocos, para garantir o perfeito alinhamento e prumo. 2) Para iniciar a marcação, deve-se observar: - Concretagem do pavimento executada a pelo menos 45 dias; - Completa retirada do escoramento da laje do pavimento superior; - O nivelamento do pavimento. 3) Chapiscar a face do bloco que estiver em contato com o pilar. 4) A cada duas fiadas, prever a colocação de ferro de espera, para garantir a fixação com o pilar. 5) Deverão ser assentadas no máximo 8 fiadas (2,40m) por dia, sendo, de preferência, 4 em cada período de trabalho do dia.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 66 de 860

NBR 14956 e NR 18

## 6.8 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X14X19 CM (6 FUROS), ESPESSURA DA PAREDE 14 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, espessura média real da junta de 10 mm; - Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm; - PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA); - Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos: a) argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; b) cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; c) tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 67 de 860

distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.9 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X14X19 CM (6 FUROS), ESPESSURA DA PAREDE 9 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Bloco cerâmico 6 furos (horizontais) medindo 9x14x19 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos. Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 68 de 860

processos construtivos: - argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente; - cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; - tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Para obras com mais de 1 pavimento, o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18

## 6.10 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO LAMINADO 5,5 X 11 X 23,5 CM, ESPESSURA DA PAREDE 11 CM, JUNTAS DE 10 MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:1:6

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:1:6, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Tijolo cerâmico laminado medindo 5,5x11x23,5 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. 2) Atenção à construção dos cantos. Que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si. 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada. 4) Verificar o prumo de cada bloco assentado. 5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm. 6) As juntas vértices não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 69 de 860

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15270-2, NBR 15270-3, NBR 8545 e NR 18

## 6.11 - ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20 CM, ESPESSURA DA PAREDE 20 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real da junta de 10 mm; - Tijolo cerâmico maciço 5x10x20 cm para alvenaria de vedação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro. As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem Garantidos

**Critério de medição:**

Área (m2) de alvenaria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8545 e NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 70 de 860

## 6.12 - ENCUNHAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira - altura máxima até 30 mm

**Critério de medição:**

Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 6.13 - ENCUNHAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira - Tijolo cerâmico maciço 5x10x20 cm dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.

**Critério de medição:**

Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 6.14 - ENTELAMENTO CORRETIVO DE SUPERFÍCIE COM TRINCA POR RETRAÇÃO OU DILATAÇÃO, REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:3, LARGURA DA TELA = 15 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cal e areia fina, no traço 1:3, preparo com betoneira - Tela de poliéster adesiva largura 150 mm e reforço central de 50 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Fazer rasgos nas trincas para permitir a colocação da tela, 2) Preencher o espaço com argamassa fina de cal e areia média e fina, no traço 1:3.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tela fixada, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 71 de 860

## 6.15 - ENTELAMENTO PREVENTIVO DE SUPERFÍCIE SUJEITA A TRINCA, LARGURA DA TELA ADESIVA 25 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tela de poliéster adesiva largura 250 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo da superfície, marcar e fixar a tela.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tela fixada, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 6.16 - VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA MEDINDO 11,5 X 19 X 39 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:0,25:3, preparo com betoneira; - Bloco de concreto tipo canaleta medindo 11,5 x 19 x 39 cm; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra-vergas. As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão em pelo menos, 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.

**Critério de medição:**

Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 6.17 - VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA MEDINDO 14 X 19 X 39 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:0,25:3, preparo com betoneira; - Bloco de concreto tipo canaleta medindo 14 x 19 x 39 cm; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra-vergas. As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão em pelo menos, 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 72 de 860

Comprimento linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 7.1 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 25 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 25 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.2 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 28 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 28 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 73 de 860

cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.3 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 33 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 33 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 74 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.4 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 40 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.5 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 50 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 50 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 75 de 860

ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.6 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 25 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 25 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 76 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.7 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 28 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 28 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.8 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 33 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 33 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 77 de 860

caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.9 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 40 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 78 de 860

## 7.10 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 50 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 50 cm; - Prego polido com cabeça, bitola 15x15; - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de calha (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.11 - CALHA, CHAPIM OU RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA #22 (E=0,80 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento das peças até a cobertura. Itens e suas características: - Chapa em aço galvanizada número 22 (e=0,80mm) - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Acessórios para fixação/instalação - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 79 de 860

atendendo a seção transversal especificada. Nas calhas, observar o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa utilizada (largura da chapa plana multiplicada pelo comprimento da peça), conforme aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.12 - CALHA, CHAPIM OU RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA #24 (E=0,65 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento das peças até a cobertura. Itens e suas características: - Chapa em aço galvanizada número 24 (e=0,65mm) - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Acessórios para fixação/instalação - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada. Nas calhas, observar o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa utilizada (largura da chapa plana multiplicada pelo comprimento da peça), conforme aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.13 - CALHA, CHAPIM OU RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA #26 (E=0,50 MM)

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 80 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento das peças até a cobertura. Itens e suas características: - Chapa em aço galvanizada número 26 (e=0,50mm) - Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50; - Acessórios para fixação/instalação - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade). Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada. Nas calhas, observar o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa utilizada (largura da chapa plana multiplicada pelo comprimento da peça), conforme aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7013, NBR 7008, NBR 10844 e NR 18.

## 7.14 - COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, PERFIL ONDULADO, ESPESSURA DE 0,5 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características: - Telha de aço zincado ou galvanizado, perfil ondulado, espessura 0,50 mm - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em aço galvanizado ou alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 81 de 860

rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14513, NR 18

## 7.15 - COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, PERFIL TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características - Telha de aço zincado ou galvanizado, perfil trapezoidal, espessura 0,50 mm - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em aço galvanizado ou alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 82 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 14514, NR 18

## 7.16 - COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL, TIPO KALHETÃO, ESPESSURA 8 MM, INCLUSIVE IÇAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características - Telha estrutural de fibrocimento, uma aba, tipo kalhetão, e = 8 mm (sem amianto) - Gancho L com rosca para fixar telha em madeira, 5/16" x 350 mm. No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm; - Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica; - Fixador de aba simples para telha de fibrocimento, tipo canaleta 90 ou kalhetão; - Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40m, capacidade máxima 60 t; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, contando com os equipamentos adequados para o içamento e colocação das peças (escadas de abrir, plataformas elevatórias, guinchos, etc); Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou sobre as próprias telhas já montadas, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas estruturais devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas estruturais; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas e o recobrimento transversal previsto no projeto e/ou especificado pelo fabricante; Perfurar as telhas com broca Ø 5/8", a uma distância mínima de 10 cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando ganchos galvanizados com rosca 8 mm em dois pontos, conforme previsto no projeto e/ou prescrição do fabricante. Na fixação com ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5640, NBR 8055, NBR 5639, NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 83 de 860

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 84 de 860

## 7.17 - COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO, PERFIL ONDULADO, E=6 MM, LARGURA NOMINAL 1100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características - Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm (sem amianto) - Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm; - Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc); Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7196, NBR 7581, NR 18

## 7.18 - COBERTURA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA, NÚCLEO ISOLANTE EM POLIESTIRENO E=30 MM, REVESTIMENTO EM AMBAS AS

## FACES COM CHAPA DE AÇO ZINCADO PRÉ PINTADA E=0,50 MM, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA/TRAPEZOIDAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características: - Telha metálica termoacústica, tipo sanduíche, núcleo isolante de poliestireno (EPS) espessura 30 mm, revestimento em ambas as faces com chapa de aço zincado pré-pintada e= 0,50 mm, face superior trapezoidal e face inferior plana ou trapezopoidal (conforme indicado em projeto). - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em aço galvanizado ou alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16373, NR 18

## 7.19 - COBERTURA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA, NÚCLEO ISOLANTE EM POLIESTIRENO E=50 MM, REVESTIMENTO EM AMBAS AS FACES COM CHAPA DE AÇO ZINCADO PRÉ PINTADA E=0,50 MM, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA/TRAPEZOIDAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características: - Telha metálica termoacústica, tipo sanduíche,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 85 de 860

núcleo isolante de poliestireno (EPS) espessura 50 mm, revestimento em ambas as faces com chapa de aço zincado pré-pintada e= 0,50 mm, face superior trapezoidal e face inferior plana ou trapezopoidal (conforme indicado em projeto). - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em aço galvanizado ou alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16373 NR 18

## 7.20 - COBERTURA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA, NÚCLEO ISOLANTE EM POLIURETANO E=30 MM, REVESTIMENTO EM AMBAS AS FACES COM CHAPA DE AÇO GALVALUME NATURAL E=0,50 MM, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA/TRAPEZOIDAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características: - Telha metálica termoacústica, tipo sanduíche, núcleo isolante de poliuretano (PIR/PUR) espessura 30 mm, revestimento em ambas as faces com chapa de aço galvalume natural e= 0,50 mm, face superior trapezoidal e face inferior plana ou trapezopoidal (conforme indicado em projeto). - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em ferro galvanizado/alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 86 de 860

trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16373, NBR 14514, NR 18

## 7.21 - COBERTURA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA, NÚCLEO ISOLANTE EM POLIURETANO E=30 MM, REVESTIMENTO EM AMBAS AS FACES COM CHAPA DE AÇO GALVALUME PRÉ PINTADA E=0,50 MM, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA/TRAPEZOIDAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive o içamento. Itens e suas características: - Telha metálica termoacústica, tipo sanduíche, núcleo isolante de poliuretano (PIR/PUR) espessura 30 mm, revestimento em ambas as faces com chapa de aço galvalume e=0,50 mm pré pintada, face superior trapezoidal e face inferior plana ou trapezoidal (conforme indicado em projeto). - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em ferro galvanizado/alumínio; - acabamento da telha, inclusive nas extremidades. - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 87 de 860

devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16373, NBR 14514, NR 18

## 7.22 - CUMEEIRA UNIVERSAL PARA TELHA DE FIBROCIMENTO, PERFIL ONDULADO, E=6 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento. Itens e suas características - Cumeeira universal para telha de fibrocimento ondulada, e=6,0 mm - Parafuso zincado rosca soberba ou gancho galvanizado com rosca; - Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de neoprene; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de cumeeira, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 88 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7196, NBR 7581, NR 18

## 7.23 - DOMO INDIVIDUAL EM ACRILICO BRANCO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fabricados em acrílico com aproximadamente 3,0 mm de espessura e estruturados em perfil de alumínio. Na parte interna da estrutura localizam-se os suportes de alumínio para a fixação, e as peças acompanham buchas e parafusos. Apresentam boa resistência mecânica, bom isolamento térmico, estabilidade natural aos raios UV e na presença do fogo não liberam gases tóxicos ou corrosivos. - Medidas aproximadas: 95 x 95 cm - Referência: Acrileste, Alumecryl, Bonplast, Domocril, Plasxigas, Zenital. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto e orientações do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Em coberturas para iluminação zenital em ambientes internos, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7823

## 7.24 - INSTALAÇÃO DE TELHA CERÂMICA COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica, em geral, proveniente de reaproveitamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 89 de 860

telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.25 - INSTALAÇÃO DE TELHA FIBROCIMENTO COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera o material (fixadores e demais acessórios) e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Telha de fibrocimento, em geral, proveniente de reaproveitamento; - Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm; - Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 90 de 860

transversal especificado (14cm, 20cm etc); Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7196, NBR 7581, NR 18

## 7.26 - INSTALAÇÃO DE TELHA METÁLICA COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera o material (fixadores e demais acessórios) e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Telha metálica, em geral, proveniente de reaproveitamento; - parafuso autoperfurante ou haste reta com gancho em aço galvanizado ou alumínio; - demais acessórios necessários a execução do serviço; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira), conforme indicado em projeto; Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar/danificar a telha; As cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

**Critério de medição:**

Área de projeção horizontal do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 91 de 860

**Local de aplicação:**

Em coberturas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14514, NR 18

## 7.27 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 25 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 24 (0,65 mm) desenvolvimento 25 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.28 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 28 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 24 (0,65 mm) desenvolvimento 28 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 92 de 860

providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.29 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 (0,65 MM) DESENVOLVIMENTO 33 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 24 (0,65 mm) desenvolvimento 33 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 93 de 860

## 7.30 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 25 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 26 (0,50 mm) desenvolvimento 25 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.31 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 28 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 26 (0,50 mm) desenvolvimento 28 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 94 de 860

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.32 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 33 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 26 (0,50 mm) desenvolvimento 33 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.33 - RUFO EM CHAPA GALVANIZADA Nº 26 (0,50 MM) DESENVOLVIMENTO 50 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rufo em chapa de aço galvanizada n.º 26 (0,50 mm) desenvolvimento 50 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 95 de 860

estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); · Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; · Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos; · Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; · Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em cobertura/telhado de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18

## 7.34 - RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40 CM, ESPESSURA 3 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Concreto usinado e produzido em obra, fck=20 MPa (mínimo) - Armadura em aço CA-50 e CA-60, conforme projeto executivo. - Formas com tábuas de madeira de 2º qualidade - Escoras com peças de madeira roliça, Ø=12 a 15 cm ou pontaletes de 7,5 x 7,5 cm - Desmoldante para forma de madeira PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de rufo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12655, NBR 14931, NBR 6118 e NBR 7212

## 7.35 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica capa canal do tipo paulista - Guincho elétrico



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 96 de 860

de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6 cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com até 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.36 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo francesa - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 97 de 860

acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10 cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com até 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.37 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo francesa - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6 cm; A colocação deve ser feita



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 98 de 860

por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10 cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com mais de 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.38 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo portuguesa - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 99 de 860

10cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com até 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.39 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo portuguesa - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6 cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10 cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 100 de 860

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.40 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo romana - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;  No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10 cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com até 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 101 de 860

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 7.41 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

**Especificação:**

Considera equipamento, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Telha cerâmica do tipo romana - Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg PROCEDIMENTO EXECUTIVO Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6 cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas; No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

**Critério de medição:**

Área de projeção do telhado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em coberturas novas ou substituições parciais/totais com telha cerâmica, em edificações com mais de 2 águas, conforme projeto executivo.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15310, NBR 15575, NR 18

## 8.1 - CAMADA DRENANTE COM BRITA 3

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 102 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pedra britada n.º 3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Lançar a areia sobre o solo, para servir de dreno para escoamento das águas do terreno.

**Critério de medição:**

Volume de brita, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 8.2 - DRENO COM MANTA GEOTÊXTIL 200 G/M2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, gramatura 200g/m2, em rolos de 100,0 x 2,0 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem, gabiões, drenos, enrocamentos, canais e outros deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxteis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes. Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotextil aplicada, evitando sua danificação.

**Critério de medição:**

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.3 - DRENO COM MANTA GEOTÊXTIL 300 G/M2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, gramatura 300g/m2, em rolos de 100,0 x 2,0 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem, gabiões, drenos, enrocamentos, canais e outros deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxteis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes. Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotextil aplicada, evitando sua danificação.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 103 de 860

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.4 - DRENO COM MANTA GEOTÊXTIL 400 G/M2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, gramatura 400g/m2, em rolos de 100,0 x 2,0 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem, gabiões, drenos, enrocamentos, canais e outros deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxteis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes. Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotextil aplicada, evitando sua danificação.

**Critério de medição:**

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.5 - DRENO FRANCÊS COM AREIA MEDIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Areia média. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Lançar a areia preenchendo toda a vala, para servir de dreno para escoamento das águas do terreno.

**Critério de medição:**

Volume de areia, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 8.6 - DRENO FRANCÊS COM BRITA 2

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 104 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pedra britada n.º 2 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Lançar a areia preenchendo toda a vala, para servir de dreno para escoamento das águas do terreno.

**Critério de medição:**

Volume de brita, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 8.7 - GEOTEXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIÉSTER, RESITÊNCIA A TRAÇÃO = 10 KN/M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resitência a tração = 10 kn/m, ref. Manta Bidim RT - 10, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. O produto pode ser utilizado como elemento de separação (construção de rodovias com diferentes solos), de reforço (taludes íngremes e aterros sobre solos moles), filtrante (substituição de filtros de areia naturais), ou até mesmo como elemento impermeável a líquidos ou vapores, quando impregnados com asfalto.

**Critério de medição:**

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.8 - GEOTEXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIÉSTER, RESITÊNCIA A TRAÇÃO = 14 KN/M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resitência a tração = 14 kn/m, ref. Manta Bidim RT - 14, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. O produto pode ser utilizado como elemento de separação (construção de rodovias com diferentes solos), de reforço (taludes íngremes e aterros sobre solos moles), filtrante (substituição de filtros de areia naturais), ou até mesmo como elemento impermeável a líquidos ou vapores, quando impregnados com asfalto.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 105 de 860

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.9 - GEOTEXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIÉSTER, RESITÊNCIA A TRAÇÃO = 16 KN/M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resitência a tração = 16 kn/m, ref. Manta Bidim RT - 16, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. O produto pode ser utilizado como elemento de separação (construção de rodovias com diferentes solos), de reforço (taludes íngremes e aterros sobre solos moles), filtrante (substituição de filtros de areia naturais), ou até mesmo como elemento impermeável a líquidos ou vapores, quando impregnados com asfalto.

**Critério de medição:**

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.10 - GEOTEXTIL NÃO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIÉSTER, RESITÊNCIA A TRAÇÃO = 31 KN/M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resitência a tração = 31 kn/m, ref. Manta Bidim RT - 31, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material. O produto pode ser utilizado como elemento de separação (construção de rodovias com diferentes solos), de reforço (taludes íngremes e aterros sobre solos moles), filtrante (substituição de filtros de areia naturais), ou até mesmo como elemento impermeável a líquidos ou vapores, quando impregnados com asfalto.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 106 de 860

Área de manta aplicada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592, NBR 12224, NBR 12225, NBR 12229

## 8.11 - GEOTÊXTIL COMO CAMADA DE BERÇO E/OU AMORTECIMENTO PARA PROTEÇÃO A ESFORÇO CONTUNDENTE EM MANTAS IMPERMEABILIZANTES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resitência a tração = 21 kn/m PROCEDIMENTO EXECUTIVO A aplicação de mantas geotêxteis deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (M2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12553, NBR 12592

## 8.12 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA ANTIRAÍZ PARA LAJES SOB JARDINS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Primer para manta asfáltica; - Manta asfáltica anti raiz e=4,0 mm, ref. Torodin Anti Raiz, da Viapol, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viaifx e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm. Na região dos ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm. Nas áreas verticais em alvenaria, executar chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viaifx e 2 volumes de água. Os



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 107 de 860

ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates. Aplicar sobre a regularização seca uma demão de primer Viabit, Adeflex ou Ecoprimer, com rolo ou trincha e aguardar a secagem por no mínimo 6 horas. Alinhar a manta asfáltica Torodin Antiraiz em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas. Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta Torodin Antiraiz Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação. Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10cm na posição vertical. Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10cm na manta aderida na horizontal. A manta deverá estar aderida no topo da jardineira, ou nas paredes continuas subindo 30cm acima do nível da terra. Após a aplicação da manta asfáltica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas. Evita que os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica atuem diretamente sobre a impermeabilização. Como camada separadora utilizar:  Filme plástico de 24 micra de espessura.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9952, NBR 9686

## 8.13 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALICERCE COM TINTA BETUMINOSA EM PAREDE DE 1 1/2 TIJOLO

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para aplicação de duas demãos de tinta betuminosa em baldrame. Itens e suas características - Tinta betuminosa PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Aplicar com broxa ou vassourão uma demão de forma que haja boa penetração do material, a próxima camada é de cobertura. Tempo de secagem entre as demãos: 24 horas. Aplicar somente em baldrame seco, se estiver úmido usar emulsão asfáltica

**Critério de medição:**

Por comprimento do baldrame (metro linear), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9686



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 108 de 860

## 8.14 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESPESSURA 2,0 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo e aplicação da argamassa impermeabilizante em alvenaria de embasamento. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Aditivo impermeabilizante e plastificante em pó para argamassas PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; A execução do serviço deve atender ao especificado em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.15 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA DE CONCRETO COM 6 DEMÃOS DE EMULSÃO ACRÍLICA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa de regularização, espessura 2 cm e aplicação de seis demãos de emulsão acrílica em calha ou viga de concreto. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia; - Emulsão acrílica, ref. Vedapren Branco, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Regularizar com argamassa de cimento e areia traço 1:3, dando caimento mínimo de 1% em direção aos coletores de águas pluviais; A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Agite o produto até obter um composto homogêneo; Aplicar a primeira demão (imprimação) de impermeabilizante diluído com 10% de água, água para proporcionar melhor penetração do produto no concreto. A aplicação deve ser feita com escovão de pêlo macio ou broxa, espalhando uniformemente a emulsão sobre a superfície. Aguardar aproximadamente 6 horas e aplicar a segunda demão sem diluição; Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos de 6 horas; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar a cura por 7 dias e realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 109 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 13321, NR 18

## 8.16 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE COBERTURA COM ASFALTO OXIDADO E VÉU DE POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para o preparo e aplicação da argamassa de regularização da base, uma demão de primer, aplicação do asfalto, colocação do véu de poliéster (duas camadas), preparo e aplicação da argamassa de proteção mecânica. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia; - Tinta betuminosa; - Véu de poliéster; - Asfalto oxidado tipo II PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, isenta de corpos estranhos e materiais soltos e deve ser regularizada com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 sem aditivos hidrófugos, com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos e/ou coletores de água, e espessura mínima de 2 cm. 2) Aplicar uma demão de primer (tinta betuminosa dissolvida em água) e aguardar a secagem durante 24 horas. 3) Na seqüência, aplicar o asfalto oxidado em uma demão, alinhar o tecido de reforço sobre a camada aplicada. 4) Executar a proteção mecânica, de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas (espessura 3 cm).

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9686, NBR 9910

## 8.17 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE COBERTURA NÃO SUJEITA A FISSURAÇÕES E A TRÂNSITO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (6 DEMÃOS) ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da superfície com argamassa com aditivo hidrófugo, aplicação de uma demão de emulsão acrílica diluída como imprimação, mais seis demãos sem diluição e colocação do véu (uma camada) para estruturação. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia; - Aditivo Hidrófugo - Véu de poliéster - Emulsão acrílica, ref. Vedapren Branco, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Regularizar com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com adição de hidrófugo, dando caimento mínimo de 1% em direção aos coletores de águas pluviais; Agite o produto até obter um composto homogêneo; Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de de pelo curto,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 110 de 860

trincha, brocha ou vassoura de pelo macio; Com a película ainda apresentando pegajosidade, colar a tela de poliéster com auxílio de um rolo, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas; Aguardar aproximadamente 6 horas e aplicar a segunda demão sem diluição; Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos de 6 horas; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar a cura por 7 dias e realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 13321

## 8.18 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE COBERTURA NÃO SUJEITA A FISSURAÇÕES E A TRÂNSITO À BASE DE EMULSÃO ASFÁLTICA ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER E ACABAMENTO COM PINTURA REFLETIVA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para aplicação de tinta betummosa (primer, uma demão), aplicação da emulsão asfáltica (duas demãos), colocação do véu (uma camada) para estruturação e pintura com tinta de alumínio (uma demão). Itens e suas características - Emulsão asfáltica elastomérica - Tinta asfáltica - Tinta alumínio de base asfáltica - Véu de poliéster PROCEDIMENTO EXECUTIVO Com a superfície devidamente preparada deve ser feita a imprimação com a tinta betuminosa. Aplicar uma demão de emulsão asfáltica utilizando uma broxa, escovão de pêlo macio ou rodo, camada de 1,5 mm a 2,0 mm de espessura. O tempo de secagem deve ser aproximadamente de 18 horas. Aplicar uma camada de véu de fibra de vidro, observando um transpasse de 10 cm e a segunda demão de emulsão, aguardar a secagem. A impermeabilização deve subir sem descontinuidade, nos rodapés e beirais da laje, descendo nos ralos. Finalizar aplicando com broxa ou rolo a tinta alumínio, a superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas antes da aplicação.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 111 de 860

## 8.19 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE COBERTURA À BASE DE ELASTÔMERO SINTÉTICO E MANTA BUTÍLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Emulsão hidro asfáltica - Tinta betuminosa - Berço hidroásfaltico e borracha moída - Fita de caldeação para manta butílica - Adesivo auto vulcanizante para manta butílica - Manta butílica 0,80 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Aplicar uma demão de tinta betuminosa (tinta primária) e aguardar a secagem. 2) Colocar uma camada de berço amortecedor. 3) Sobre a camada de berço aplicar a manta, com soldagem especial. A soldagem será feita com interposição de uma tira de caldeação e adesivo autovulcaiizante. 4) Depois será passado um rolete, para garantir a justaposição. As tiras de adesivo serão também coladas ao berço para fixar a manta.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12950, NBR 12951, NBR 9574, NBR 9575

## 8.20 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Emulsão asfáltica impermeabilizante dispersa em água PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha; Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NR 18

## 8.21 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDE SUJEITA À UMIDADE DE SOLO COM ADITIVO HIDRÓFUGO E TINTA ASFÁLTICA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 112 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo e aplicação da argamassa de chapisco, preparo e aplicação de argamassa impermeável e aplicação de tinta asfáltica. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Emulsão adesiva para argamassa - Tinta asfáltica - Aditivo impermeabilizante de pega rápida PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; 2) Aplicar a argamassa de chapisco de cimento e areia traço 1:3, com emulsão adesiva adicionada à água de amassamento, espessura 5 mm. 3) Após 24 horas de aplicação do chapisco, aplicar a argamassa de regularizado com aditivo hidrófugo, em três camadas de aproximadamente 1 cm de espessura, perfazendo um total de 3 cm. 4) A aplicação da argamassa é feita com desempenadeira ou colher de pedreiro, apertando-a bem contra o substrato. A última camada deve ser desempenada. Nunca queimar, nem mesmo alisar com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro. 5) Após a secagem da argamassa impermeável, aplicar três demãos de tinta asfáltica sobre a superfície desempenada, sempre após a secagem da demão anterior.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.22 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISCINA OU RESERVATÓRIO ELEVADO , SUJEITOS À FISSURAÇÃO ATRAVÉS DE APLICAÇÃO DIRETA NA ESTRUTURA DE IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL E MEMBRANA ELÁSTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Membrana elástica bi-componente - Emulsão adesiva - Impermeabilizante estrutural a base de cimento especial PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; A execução do serviço deve atender ao especificado em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 113 de 860

## 8.23 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM TRÊS DEMÃOS DE EMULSÃO ASFÁLTICA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para aplicação de duas demãos de tinta betuminosa em baldrame. Itens e suas características - Emulsão asfáltica com elastômeros PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha; Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9686

## 8.24 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO, COMPOSTA DE REVESTIMENTO COM ARGAMASSA RÍGIDA E DE MANTA ASFÁLTICA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa de regularização de superfície espessura 1 cm, aplicação do primer e da manta de poliéster, reforço de tela galvanizada, chapisco de 5 mm de espessura e proteção mecânica. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Tela de arame galvanizado, malha 1", fio Ø=0,71 mm - Aditivo hidrófugo - Tinta betuminosa - Manta asfáltica de poliéster 4,0 mm - Emulsão adesiva PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar argamassa de cimento e areia traço 1:3 com aditivo hidrófugo, atingindo a espessura de 10 mm; Aplicar a tinta betuminosa (primer), com a superfície a ser pintada previamente seca, áspera e desempenada; Colar a manta de poliéster com maçarico; Colocar a teia galvanizada para estruturar a manta; Chapiscar com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura 5 mm; Executar proteção mecânica com argamassa de cimento e areia traço 1:2, espessura 3 cm;

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 114 de 860

## 8.25 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO ENTERRADO, SUPERFÍCIE INTERNA/EXTERNA, COM QUATRO CAMADAS DE ARGAMASSA E DUAS DEMÃOS DE TINTA BETUMINOSA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para limpeza da superfície, preparo e aplicação dos chapiscos e das argamassas, aplicação de tinta betuminosa na superfície externa do reservatório. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia - Aditivo impermeabilizante e plastificante em pó para argamassas - Tinta betuminosa PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Superfície interna: - remover sujeiras, incrustações e principalmente resto de madeira; - limpeza com escova de aço e água; - apicoamento geral da superfície; - chapiscar com argamassa de cimento e areia traço 1:2, aguardar 24 horas; - aplicar argamassa desempenada de cimento e areia traço 1:3, com adição de aditivo impermeabilizante, espessura da camada 3 mm; - após 24 horas repetir mais uma vez o procedimento de chapisco, aguardar mais 24 horas e aplicar argamassa impermeável desempenada; - aplicar uma outra camada de argamassa de cimento e areia traço 1:1, com adição de aditivo hidrófugo; - o revestimento pronto não deve ser exposto á pressão d'água antes do endurecimento; - após o endurecimento, encher o reservatório para conservar uma umidade razoável e obter a pressão, evitando tensões internas do concreto e revestimento que podem resultar em fissura. 2) Superfície externa: - a superfiae de concreto a ser pintada deverá estar completamente seca, áspera e desempenada; - aplicar duas demãos de tinta betuminosa, esfregando bem a tinta sobre o substrato; - a primeira demão deverá ser de penetração e a segunda de cobertura; - entre as demãos aguardar secar por 24 horas.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NR 18

## 8.26 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=15 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l; - Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre a base seca e limpa; Nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar na espessura de 15 mm.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 115 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.27 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (duas demãos). Itens e suas características: - Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies. - Referência: Otto Baumgart (Neutrolin), Sika Brasil (Igol 2), Viapol (Ecol 2), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; - Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha; - Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão; - Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NR 18

## 8.28 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA COM ELASTÔMERO, INCLUSOS PRIMER E VEU DE POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Manta líquida de base asfáltica modificada com adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico - Referência: Viapol, Sika, Otto Baumgart, ou equivalente. - Véu de poliester (50 a 75 gr/m2) - Tinta asfáltica impermeabilizante dispersa em água - Referência: Viapol, Sika, Otto Baumgart, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplica-se a primeira demão de asfalto modificado quando estiver seca a demão de impregnação. A aplicação será a frio e efetuada com vassoura de pelo macio ou trincha. Estando seca a primeira demão, coloca-se cerca de 8 horas após, sobre o asfalto modificado, um véu de poliéster; sobre ele aplica-se a segunda demão, procurando-se obter uma integração completa entre o véu e o asfalto. Após 8 horas, aplica-se a terceira demão de asfalto modificado, observando-se a mesma sistemática das demãos anteriores. Seca a terceira demão, coloca-se sobre o asfalto modificado um segundo véu de poliéster e, sobre ele, aplica-se a quarta demão. Seca a quarta demão, aplica-se, sucessivamente, a quinta e a sexta demãos, observando se o intervalo de 8 horas entre as duas. As juntas do segundo



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 116 de 860

véu de poliéster serão desencontradas das juntas do primeiro. Esta não coincidência tem por objetivo garantir a estanqueidade do sistema. Em toda a mudança de ângulo haverá, à guias de reforço, um número duplo de membranas, conforme desenho 3 do anexo 1. Quando a aplicação restringir-se a um véu de poliéster, a seqüências das operações é a seguinte: primeira demão, segunda demão com o véu, terceira e quarta demãos.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NBR 13121, NR 18

## 8.29 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLÁSTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Manta termoplástica lisa (geomembrana) PEAD, espessura 2 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Preparo da Superfície: A superfície deverá ser preparada imediatamente antes da colocação do reservatório de geomembrana, de acordo com projeto executivo, para evitar a sua deterioração causada por chuva, vento, perda de umidade e tráfego local, a mesma deverá ainda estar lisa e livre de objetos pontiagudos, de pedras, de material orgânico, madeira e quaisquer outros que possam danificar o reservatório de geomembrana. Canaleta de Ancoragem: A canaleta de ancoragem deverá ser escavada imediatamente antes da colocação do reservatório de geomembrana, evitando danos com chuvas, vento, ressecamento com trincas e abatimento de suas laterais. Solda: O reservatório deve possuir o mínimo de rugas e ondulações, mas com folga mínima, para permitir dilatações e contrações, sem que o mesmo fique tensionado. As soldas deverão ser feitas verticalmente na direção da inclinação do talude, não recomendando soldas horizontais a uma distância inferior a 1,5m do pé do talude, fundo, ou em áreas de grande concentração de tensões. Nos cantos e locais de geometria irregular, deverão ser minimizados o número de soldas. Os transpasses entre os painéis deverão possuir 10cm nas soldas por termo fusão e 7,5cm nas soldas por extrusão, e os mesmos devem estar secos e limpos. Deverão ser realizados testes conforme recomendações e normas do IGS Brasil.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575, NBR 15352



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 117 de 860

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 118 de 860

## 8.30 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL DE BASE ACRÍLICA, SEIS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Emulsão acrílica, ref. Vedapren Branco PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Agite o produto até obter um composto homogêneo; Aplicar a primeira demão (imprimação) de impermeabilizante diluído com 10% de água, água para proporcionar melhor penetração do produto no concreto. A aplicação deve ser feita com escovão de pêlo macio ou broxa, espalhando uniformemente a emulsão sobre a superfície. Aguardar aproximadamente 6 horas e aplicar a segunda demão sem diluição; Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos de 6 horas; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar a cura por 7 dias e realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 13321, NR 18

## 8.31 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE SEMI-FLEXIVEL, QUATRO DEMÃOS, REFORÇADO COM VÉU DE POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa polimérica impermeabilizante semi-flexível ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais e resina acrílica - Referência: Otto Baumgart (Vedatop), Sika Brasil (Sikatop 100), Viapol (Viaplus Top), Weber (Tecplus Top Quartzolit), ou equivalente. - Véu de poliéster. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos. Umedecer a superície com água antes da aplicação da primeira demão. Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha. Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm. Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior. Repetir o processo para as demãos seguintes. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de

estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NBR 11905.

## 8.32 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE SEMI-FLEXIVEL, TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa polimérica impermeabilizante semi-flexível ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais e resina acrílica. - Referência: Otto Baumgart (Vedatop), Sika Brasil (Sikatop 100), Viapol (Viaplus Top), Weber (Tecplus Top Quartzolit), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos. Umedecer a superície com água antes da aplicação da primeira demão. Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha. Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior. Repetir o processo para a demão seguinte. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NBR 11905.

## 8.33 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 119 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Manta asfáltica elastomérica em poliéster, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP - Referência: Viapol, Denver, Sika, ou equivalente. - Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio; - Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem; Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência; Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos; Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas; Avançar ao menos 10 cm nos rodapés; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e/ou especificações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NBR 9952, NBR 13121, NR 18

## 8.34 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=4 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP; - Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica; - Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem; Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência; Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos; Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas; Avançar ao menos 10 cm nos rodapés; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 120 de 860

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NBR 9952, NBR 13121, NR 18

## 8.35 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMÍNIO GOFRADO, E=3,00MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Manta asfáltica elastomérica em poliéster protegida com filme de alumínio gofrado, espessura 3 mm, tipo III, classe B - Referência: Viapol, Denver, Sika, ou equivalente. - Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado com adição de elastomeros diluído em solvente, aplicação a frio; - Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem; Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência; Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos; Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas; Avançar ao menos 10 cm nos rodapés; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**Critério de medição:**

Área da superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NBR 9685, NBR 9952, NBR 13121, NR 18

## 8.36 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Impermeabilizante a base de poliuretano: produto utilizado para impermeabilização de superfícies; - Primer epoxídico bicomponente: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação do impermeabilizante. - Referencia: Viapol, Denver,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 121 de 860

ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; - Aplicar o primer adequado com rodo liso e aguardar a secagem; - Homogeneizar o componente A (resina) por cerca de 2 minutos e em seguida misturar ao componente B (endurecedor) e misturar com misturador de baixa rotação por 2 a 3 minutos; - Aplicar a primeira demão de impermeabilizante empregando-se as ferramentas corretas (rodo espalhador e rolos de acabamento); - Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica); - Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos; - Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

**Critério de medição:**

Utilizar a área da superfície (aferida em projeto, ou na ausência desse, verificada no local) que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização; Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575 e NBR 15487

## 8.37 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE INTERNA DE RESERVATÓRIO ENTERRADO, NÃO SUJEITO À PRESSÃO FREÁTICA, À BASE DE ARGAMASSA RÍGIDA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação de argamassa com aditivo hidrófugo em reservatórios enterrados, espessura final da argamassa de 3,0 cm Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Aditivo hidrófugo PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Aplicar a argamassa com aditivo hidrófugo após 24 horas do preparo da superfície, com espessura compreendida entre 10 mm e 15 mm e acabamento áspero. Quatro ou cinco horas após a primeira aplicação de argamassa deve ser repetida a operação, de forma a se obter uma espessura final de 30 mm.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 122 de 860

## 8.38 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE SUJEITA À INFILTRAÇÃO POR LENÇOL FREÁTICO (PRESSÃO NEGATIVA) APLICANDO ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA RÁPIDA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo e aplicação da argamassa impermeabilizante. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia - Aditivo impermeabilizante de pega ultra rápida. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Preparar a argamassa de cimento e areia traço 1:2. Acrescentar o aditivo diluído na água de amassamento. Aplicar a argamassa com espessura de 5 mm.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.39 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE SUJEITA À UMIDADE DE TERRA APLICANDO IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL COM EMULSÃO ADESIVA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Emulsão adesiva - Impermeabilizante estrutural a base de cimento especial PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; A execução do serviço deve atender ao especificado em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575

## 8.40 - IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA DE RESERVATÓRIO APLICANDO TRÊS DEMÃOS DE CIMENTO IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL COM EMULSÃO ADESIVA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 123 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Emulsão adesiva - Impermeabilizante estrutural a base de cimento especial PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; A execução do serviço deve atender ao especificado em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.41 - IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA DE RESERVATÓRIO E PISCINA , UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA COM ARMADURA DE FILME DE POLIETILENO

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para aplicação da manta, colocação do papel Kraft, preparo e aplicação da argamassa para proteção mecânica, espessura 3 cm. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3; - Papel kraft betumado duplo - Manta asfáltica com armadura de filme de polietileno, e=3,0 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Aplicar a manta, conforme projeto e orientações do fabricante. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento. Executar a proteção mecânica, de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas (espessura 3 cm).

**Critério de medição:**

Superfície impermeabilizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Reservatórios e piscinas internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12950, NBR 12951, NBR 9574, NBR 9575, NR 18

## 8.42 - PINTURA COM TINTA BETUMINOSA EM RUFO E CALHA, COM UMA DEMÃO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 124 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta asfáltica; PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa e seca. Aplicar uma demão de tinta asfáltica utilizando uma broxa, escovão de pêlo macio ou rodo, camada de 1,5 mm a 2,0 mm de espessura.

**Critério de medição:**

Pelo comprimento efetivamente pintado, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em rufos, calhas e superfícies sujeitas à umidade, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 8.43 - PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA DE RESERVATÓRIO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, APLICANDO UMA CAMADA DE ARGAMASSA PREPARADA COM CIMENTO, AREIA, ÁGUA E ADESIVO ,

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa para regularização de superfície interna de reservatório, corrigindo as falhas de concretagem, espessura 20 mm. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia - Adesivo a base de resina sintética PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Aplicar a argamassa de regularização com espessura de 2 cm. - Adicionar o adesivo à base de resina sintética à água de amassamento na proporção de uma parte de água para duas de adesivo. - Aplicar a argamassa preparada com cimento e areia, traço 1:3, em toda a superfície.

**Critério de medição:**

Superfície regularizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em superfícies internas de reservatórios de água potável em concreto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575

## 8.44 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2 CM, REFORÇADA COM FIBRA DE POLIPROPILENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo com betoneira; - Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra; - Fibra de polipropileno, referência: Fiberstrand (Viapol); FibroMac 12 (Macafferi); Microfibra de polipropileno (Quartzolit) ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 125 de 860

técnico. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica. Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração. Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura. Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

**Critério de medição:**

Área que receberá a proteção mecânica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NR 18

## 8.45 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3 CM, REFORÇADA COM FIBRA DE POLIPROPILENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo com betoneira; - Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra; - Fibra de polipropileno, referência: Fiberstrand (Viapol); FibroMac 12 (Macafferi); Microfibra de polipropileno (Quartzolit) ou equivalente técnico. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica. Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração. Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 3 cm de espessura. Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

**Critério de medição:**

Área que receberá a proteção mecânica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NR 18

## 8.46 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2 CM, REFORÇADA COM FIBRA DE POLIPROPILENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico; - Tela de arame galvanizado, malha hexagonal de 1/2", fio 0,56 mm (24 BWG). - Fibra de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 126 de 860

polipropileno, referência: Fiberstrand (Viapol); FibroMac 12 (Macafferi); Microfibra de polipropileno (Quartzolit) ou equivalente técnico. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, chapiscar a superfície para aumentar a aderência da camada de proteção mecânica. Armar com tela galvanizada hexagonal e lançar a argamassa, formando uma camada de 2 cm de espessura. Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

**Critério de medição:**

Área que receberá a proteção mecânica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NR 18

## 8.47 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3 CM, REFORÇADA COM FIBRA DE POLIPROPILENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico; - Tela de arame galvanizado, malha hexagonal de 1/2", fio 0,56 mm (24 BWG). - Fibra de polipropileno, referência: Fiberstrand (Viapol); FibroMac 12 (Macafferi); Microfibra de polipropileno (Quartzolit) ou equivalente técnico. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, chapiscar a superfície para aumentar a aderência da camada de proteção mecânica. Armar com tela galvanizada hexagonal e lançar a argamassa, formando uma camada de 3 cm de espessura. Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

**Critério de medição:**

Área que receberá a proteção mecânica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575 e NR 18

## 8.48 - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, ESPESSURA 2,0 CM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para regularização de superfície para impermeabilização, com espessura mínima de 2 cm Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 127 de 860

PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deverá previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Aplicar sobre a superfície úmida, a argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço 1:3. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm. Em superfícies horizontais, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. Na região dos ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 cm a 8 cm. Juntas de dilatação deverão ser consideradas como divisores de água de forma a evitar o acúmulo de água. As juntas deverão estar limpas e desobstruídas, permitindo sua normal movimentação. Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

**Critério de medição:**

Superfície regularizada (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9575

## 8.49 - TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA ADERIDA COM MAÇARICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm; - Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio; - Gás liquefeito de petróleo (GLP). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A junta deverá estar limpa, desobstruída e livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas. A imprimação deverá ter sido realizada com primer asfáltico. Preencher a junta com faixa sanfonada de manta asfáltica e realizar a colagem das bordas através do aquecimento do primer e da face inferior da manta (maçarico considerado "ferramenta"). Apertar bem com colher de pedreiro para evitar bolhas ou enrugamentos.

**Critério de medição:**

Comprimento de junta, em metro linear, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9574, NBR 9685 E NBR 9686



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 128 de 860

## 9.1 - ISOLAMENTO TÉRMICO DE PAREDE INTERNA COM ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO EM PLACAS, ESPESSURA 50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Espuma de poliuretano rígida 100 x 100 mm, densidade 23 Kg/m3, espessura 50 mm; - Emulsão hidro asfáltica; PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de isolante térmico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 9.2 - ISOLAMENTO TÉRMICO EM LAJE OU PISO EMPREGANDO ARGILA EXPANDIDA COM CIMENTO E AREIA, ESPESSURA 20 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia - Argila expandida, granulometria 2215 PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Depois de inteiramente limpa, a superfície da laje ou piso a isolar levará chapisco, com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, para melhor aderência. A camada isolante será constituída por argamassa de argila expandida com cimento e areia. A resistência à compressão da argamassa com argila expandida será, no mínimo, igual a 0,8 MPa.

**Critério de medição:**

Superfície a ser tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 9.3 - ISOLAMENTO TÉRMICO EM LAJE OU PISO EMPREGANDO POLIESTIRENO EXPANDIDO EM PLACAS, ESPERSSURA 50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Poliestireno expandido em placas 1000 x 500 mm, e=50 mm - Emulsão hidro asfáltica ou cola PVA PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A camada isolante será constituída por placas de poliestireno expandido, com peso especifico aparente de 13 a 25 kgf/m³ e condutibilidade térmica de 0,025 a 0,028 kcal/m.h.°C. A espessura resultante da condição estabelecida será, sempre que possível, obtida com o emprego de 2 ou mais camadas de placas isolantes, visando facilitar a colocação, em superfícies com curvaturas acentuadas, de placas mais finas e permitir a aplicação em mata-junta. O corte deverá ser



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 129 de 860

feito com fio aquecido, estilete ou serrote. A aplicação das chapas de poliestireno será efetuada com emulsão hidro asfáltica ou adesivo de base de acetato de polivinila PVA.

**Critério de medição:**

Superfície a ser tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 9.4 - ISOLAMENTO TÉRMICO EM LAJE OU PISO EMPREGANDO VERMICULITA AGLOMERADA COM CIMENTO E AREIA, ESPESSURA 15 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia - Argila expandida super fina, vermiculita PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Depois de inteiramente limpa, a superfície da laje ou piso a isolar levará chapisco, com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, para melhor aderência. A camada isolante será constituída por argamassa de vermiculita, com peso específico aparente de 300 a 600 kgf/m³, salvo especificação em contrário, e condutibilidade térmica de 0,094 a 0,155 kcal/m.h.°C. A resistência à compressão da argamassa de vermiculita será, no mínimo, igual a 0,8 MPa.

**Critério de medição:**

Superfície a ser tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 9.5 - REVESTIMENTO ACÚSTICO EM PLACAS COM SUPERFÍCIE ESCULPIDA EM CUNHAS ANECÓICAS, À BASE DE ESPUMA FLEXÍVEL DE POLIURETANO, ESPESSURA 20 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de poliuretano acústica 100 x 100 mm, densidade 36 Kg/m3, espessura 20 mm - Adesivo de contato a base de borracha sintética (Cascola Extra, sem Toluol, ou equivalente) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 130 de 860

## 10.1 - ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DESEMPENADEIRA MECÂNICA, 4 PÁS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Alisadora de concreto com motor a gasolina com potência de 5,5 HP e peso de 778kg. Quatro pás de alisamento com velocidade de 50 a 150 rpm. Estrutura em aço, braço dobrável. Utilizado para alisamento e acabamento em pisos de concreto. - Referência: MENEGOTTI TOL100 ou MAC 36, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Para a sua execução, a superfície deverá estar suficientemente rígida e livre da água superficial. A operação mecânica pode ser executada quando o concreto, ainda fresco, suportar o peso de uma pessoa. A operação inicial com o equipamento é a aplicação do disco de flotação, para a realização da flotação do pavimento. É nessa etapa que o equipamento fará com que a brita se afunde no concreto, elevando a argamassa sobre a superfície. Esse processo é fundamental para a etapa de acabamento do piso, pois um piso com alta concentração de brita na superfície é um piso mal acabado. Após a operação de flotação, deve-se remover o disco de flotação das pás de acabamento, limpar a placa de comando e a saia de proteção da pasta de cimento / concreto recolhidos durante a operação de flotação, conforme manual técnico do equipamento. Nesta etapa, uma nova aplicação do rodo de corte proporciona acentuada melhoria dos índices de planicidade e nivelamento. O rodo de corte deve ser aplicado longitudinal e transversalmente ao sentido da placa, em passagens sucessivas e alternadas com o desempeno mecânico (floating). Quanto maior o número de operações de corte, maiores serão os índices de planicidade e nivelamento. A segunda etapa da utilização da alisadora mecânica é o processo de amaciamento, com a utilização das lâminas de amaciamento. Após essa etapa, são utilizadas as lâminas de acabamento, que dão brilho ao piso. A alisadora mecânica deve ser utilizada até a obtenção do acabamento desejado (desempenado liso), seguindo instruções do manual técnico manual técnico do equipamento a ser empregado na obra. O tempo necessário entre cada passagem de acabamento depende das condições climáticas e do teor de cimento e água presentes no concreto. Se algumas áreas do concreto endurecem demasiadamente, poderá aplicar uma pequena quantidade de água para ajudar a concluir o acabamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso acabado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5738, NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118, NBR 8953 e NR 18

## 10.2 - BATE PNEU EM CONCRETO ARMADO PRE MOLDADO (PRISMA TRAPEZOIDAL)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Prisma trapezoidal pré-fabricado em concreto armado. - Dimensões: medidas aproximadas de 17 cm de largura da base, 12 cm largura do topo, 13 cm de altura



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 131 de 860

e 100 cm de comprimento da base (Poderá ocorrer pequena variação nas medidas de um fabricante para outro).

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.3 - CAPACHO DE BORRACHA, COR CINZA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características MATERIAL: Filamentos de vinil entrelaçados, com costado sólido antiderrapante, também de vinil, sem borda ou logomarca, confeccionado sem uso de cola, costura ou qualquer outro tipo de adesivo. COR: Cinza Grafite. ESPESSURA: mínima 8,0 mm e máxima de 12,00 mm GRAMATURA MINIMA - 3,2 Kg/m2 DIMENSÕES: Conforme indicado no projeto arquitetônico. REFERÊNCIA: 3M do Brasil, Nomad, linha Extrarresistente 8150, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área de capacho, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.4 - CARPETE EM NYLON, ALTO TRÁFEGO, ESPESSURA 6* MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Características Técnicas: - Construção: Tufting bouclé - Composição: 100% SDN - Solution Dyed Nylon (PA) - Espessura total: 5,8 à 6,6 mm (*Poderá ocorrer pequena variação entre fabricantes). - Dimensões: manta com 3,66 m de largura ou placas 50x50 cm; - Peso total: 1760 gramas/m² (+/- 10%) - Utilização: alto tráfego comercial. - Cores: Tons de azul, cinza, ou outra indicada em projeto - Referencia: a) Beaulieu do Brasil: Astral - Antron (cor 406 Cetus), City Square (cor 802 Cobalt), Trends (cor Blue Sky), Interlude (cor 058 Atlantis); b) Forbo: Tessera Inline (cor 876 Celestial), Tessera Layout & Outline (cor 3107 Bubblegum); c) Modulyss: Alpha (cores 553 e 592), First Block (575); Interface, Panorama II (cor Denin 9705); ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e orientações do fabricante. Não aplicar em locais úmidos e executar após a pintura final da obra. BASE : contrapiso liso e desempenado ou madeira (piso elevado). TIPO: colado. ADESIVO: utilizar produto atóxico e não inflamável (base água), conforme indicado pelo fabricante. O adesivo deve ser aplicado com rolo, em toda a superfície do substrato e do carpete, aguardando o tempo de cura recomendado. TIPO DE EMENDA: invisível. RODAPÉ: de madeira, ou outro material, conforme indicado em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 132 de 860

ACABAMENTO: tira de alumínio na transição de piso, quando indicado em projeto. OBS: base, rodapé e chapa de alumínio para transição, não inclusos na composição.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Em áreas internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.5 - CARPETE EM NYLON, ALTO TRÁFEGO, ESPESSURA 9* MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Características Técnicas: - Construção: Tufting pelo cortado - Composição: 100% SDN - Solution Dyed Nylon (PA) - Espessura total: 9 mm ou 10 mm (*Poderá ocorrer pequena variação entre fabricantes). - Dimensões: Manta com 3,66 m de largura - Peso total: 2300 gramas/m² (+/- 10%) - Utilização: Alto tráfego comercial. - Cores: Conforme indicado em projeto - Referência: Belgotex/Beualieu Baltimore cor Civet, Belgotex Gravity Dark Dream, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e orientações do fabricante. Não aplicar em locais úmidos e executar após a pintura final da obra. BASE : contrapiso liso e desempenado ou madeira (piso elevado). TIPO: colado. ADESIVO: utilizar produto atóxico e não inflamável (base água), conforme indicado pelo fabricante. O adesivo deve ser aplicado com rolo, em toda a superfície do substrato e do carpete, aguardando o tempo de cura recomendado. TIPO DE EMENDA: invisível. RODAPÉ: de madeira, ou outro material, conforme indicado em projeto ACABAMENTO: tira de alumínio na transição de piso, quando indicado em projeto. OBS: base, rodapé e chapa de alumínio para transição, não inclusos na composição.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Em áreas internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.6 - CARPETE EM POLIPROPILENO, ALTO TRÁFEGO, ESPESSURA 7* MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Características Técnicas: - Construção: Agulhado estruturado - Composição: 100 % Stainproof Miracle Fibre (PP) - polipropileno - Espessura total: 7,0 mm (*Poderá ocorrer pequena variação entre fabricantes). - Dimensões: Manta com 3,66 m de largura ou placas (conforme projeto) - Peso total: 1400 gramas/m² - Utilização: Alto tráfego comercial. - Cores:



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 133 de 860

Azure, Basalto, ou outra indicada em projeto. - Rerefência: Berber Point 920, cores Azure (767) e Basalto (7890), da Beaulieu do Brasil ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e orientações do fabricante. Não aplicar em locais úmidos e executar após a pintura final da obra. BASE : contrapiso liso e desempenado ou madeira (piso elevado). TIPO: colado. ADESIVO: utilizar produto atóxico e não inflamável (base água), conforme indicado pelo fabricante. O adesivo deve ser aplicado com rolo, em toda a superfície do substrato e do carpete, aguardando o tempo de cura recomendado. TIPO DE EMENDA: invisível. RODAPÉ: de madeira, ou outro material, conforme indicado em projeto ACABAMENTO: tira de alumínio na transição de piso, quando indicado em projeto. OBS: base, rodapé e chapa de alumínio para transição, não inclusos na composição.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Em áreas internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.7 - CHAPA AMERICANA PARA ACABAMENTO DE CARPETE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa americana / perfíl de alumínio com superfície frisada, medindo 30 x 13 mm, barra com 3,0 m - Cola de contato PROCEDIMENTO EXECUTIVO A fixação deste perfil deve ser realizada com prego de aço ou parafuso 0,5mm de cabeça chata, podendo também ser utilizado como auxilio na fixação o silicone ou cola. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Comprimento de chapa americada, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.8 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, ESPESSURA 4,0 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, preparo mecânico com betoneira 400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 134 de 860

**Critério de medição:**

Área de contrapiso aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.9 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, ESPESSURA 5,0 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, preparo mecânico com betoneira 400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Área de contrapisoaferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.10 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, ESPESSURA 6,0 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, preparo mecânico com betoneira 400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Área de contrapiso, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.11 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, ESPESSURA 7,0 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, preparo mecânico com betoneira



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 135 de 860

400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Área de contrapiso aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.12 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA USINADA AUTOADENSÁVEL E AUTONIVELANTE, INCLUSIVE BOMBEAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa estabilizada dosada em central, transportada até a obra em caminhão betoneira, bombeada por mangotes até o pavimento de aplicação com finalização manual do nivelamento. Apresenta alta fluidez e plasticidade. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Definir os níveis do contrapiso. Assentar taliscas. Distribuir o material de forma homogênea no local previamente saturado com água limpa. A espessura da camada deverá ser suficiente para se obter a regularização de toda a superficie, de modo que o piso final, com acabamento, fique perfeitamente nivelado.

**Critério de medição:**

Volume de concreto em metros cúbicos, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR 7212:2012; NBR 14026:2012; NBR15823-1:2010; NBR15823-2:2010; NBR15823-3:2010; NBR15823-4:2010; NBR15823-5:2010; NBR 15823-6:2012

## 10.13 - DEGRAU E ESPELHO EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ) POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO - DEGRAU ATÉ 30 CM E ESPELHO ATÉ 19 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito em placas, cinza Andorinha, Corumbá, Castelo, ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm. Degrau com até 30 cm de largura e espelho com até 19 cm de altura. Comprimento das peças conforme largura da escada. - Argamassa colante, tipo ACIII. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: Contrapiso de concreto. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO:



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 136 de 860

Cimento cola ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do degrau/espelho, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada, cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

- Metro linear de revestimento completo (degrau com espelho), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Escadas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.14 - DEGRAU E ESPELHO EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL) POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO - DEGRAU ATÉ 30 CM E ESPELHO ATÉ 19 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena, ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm. Degrau com até 30 cm de largura e espelho com até 19 cm de altura. Comprimento das peças conforme largura da escada. - Argamassa colante, tipo ACIII. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: Contrapiso de concreto. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento cola ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do degrau/espelho, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada, cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

- Metro linear de revestimento completo (degrau com espelho), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Escadas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.15 - DEGRAU E ESPELHO EM GRANITO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO - DEGRAU ATÉ 30 CM E ESPELHO ATÉ 19 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito em placas, cores Cinza (Andorinha ou Corumbá), Branco (Aqualux ou Siena), Preto (São Gabriel ou Tijuca), ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm. Degrau com até 30 cm de largura e espelho com até 19 cm de altura. Comprimento da peças conforme largura da escada. - Argamassa colante, tipo ACIII. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: Contrapiso de concreto. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento cola ou argamassa traço 1:3, de cimento e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 137 de 860

areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do degrau/espelho, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada, cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

- Metro linear de revestimento completo (degrau com espelho), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. O tipo da pedra deve atender a indicação em projeto ou, no caso de manutenção, seguir o padrão existente.

## 10.16 - DEGRAU E ESPELHO EM GRANITO PRETO (SÃO GABRIEL OU TIJUCA) POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO - DEGRAU ATÉ 30 CM E ESPELHO ATÉ 19 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito preto - São Gabriel, Tijuca, ou equivalente da região - acabamento polido, espessura 2 cm. Degrau com até 30 cm de largura e espelho com até 19 cm de altura. Comprimento da peças conforme largura da escada. - Argamassa colante, tipo ACIII. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: Contrapiso de concreto. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento cola ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do degrau/espelho, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada, cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

- Metro linear de revestimento completo (degrau com espelho), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Escadas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.17 - ESTRADO DE BORRACHA, CLASSE 2, MEDINDO 100 X 100 X 2,5 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tapete / Estrado, produzido em três camadas sendo a camada superior constituída de uma película colorida de borracha sintética inodora, camada central composta por uma mistura de borracha sintética e natural e, camada inferior composta de película preta de borracha inodora. - Composição: Borracha sintética e natural, pigmentos orgânicos, ligas ativadoras, aceleradores, agentes de vulcanização e plastificantes aromáticos. - Boa flexibilidade e capacidade de absorção de choque. Antiderrapante, impermeável (não absorve líquidos ou odores), flexível, macio (reduz o cansaço físico). - Excelente capacidade



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 138 de 860

de carga, suporta temperaturas de -35º a +80º Celsius - Dimensões: 1000 x 1000 x 25 mm - Classe 2: tensão de ensaio 20 KV.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

- NR 06 - Equipamento de proteção individual; - NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

## 10.18 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré-compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto; - Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento; - Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus; - Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada; - Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico; - Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de binder. Procedimento Executivo: 1. Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base; 2. A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora; 3. A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada; 4. Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora; 5. Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões; 6. Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA: - Priorizar agregados oriundos de fontes sustentáveis ou reciclados, quando tecnicamente viável. - Controlar emissões e temperatura em conformidade com condicionantes ambientais do DNIT 031/2024 - ES. - Garantir condições de segurança da equipe conforme NR 18.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 139 de 860

CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO E GARANTIA: - Controle tecnológico conforme critérios de ensaio de mistura, granulometria e compactação previstos no DNIT 031/2024 - ES. - Garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução.

**Critério de medição:**

Volume total, em metros cúbicos, de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), a ser utilizado na construção do pavimento, na camada de binder com espessura indicada em projeto.

**Local de aplicação:**

Pavimentação nova ou reconstrução/recapeamento, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 12948 - Materiais para concreto betuminosos usinado a quente - NBR 12949 - Concreto betuminoso usinado a quente; - DNIT 031/2024 - Pavimentação - Concreto asfáltico - Especificação de serviço; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

## 10.19 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré-compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto; - Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento; - Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus; - Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada; - Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico; - Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder). Procedimento Executivo: 1. Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base; 2. A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora; 3. A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada; 4. Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora; 5. Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões; 6. Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 140 de 860

número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA: - Priorizar agregados oriundos de fontes sustentáveis ou reciclados, quando tecnicamente viável. - Controlar emissões e temperatura em conformidade com condicionantes ambientais do DNIT 031/2024 - ES. - Garantir condições de segurança da equipe conforme NR 18. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO E GARANTIA: - Controle tecnológico conforme critérios de ensaio de mistura, granulometria e compactação previstos no DNIT 031/2024 - ES. - Garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução.

**Critério de medição:**

Volume total, em metros cúbicos, de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), a ser utilizado na construção do pavimento, na camada de binder com espessura indicada em projeto.

**Local de aplicação:**

Pavimentação nova ou reconstrução/recapeamento, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 12948 - Materiais para concreto betuminosos usinado a quente - NBR 12949 - Concreto betuminoso usinado a quente; - DNIT 031/2024 - Pavimentação - Concreto asfáltico - Especificação de serviço; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

## 10.20 - FAIXA ANTIDERRAPANTE FEITA NO GRANITO (GRANITO APICOADO)

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lixadeira angular - Disco de desbaste Procedimento executivo: 1. Delimitar a área da faixa antiderrapante sobre o granito, garantindo largura conforme requisitos de acessibilidade da NBR 9050 (faixas táteis e áreas de circulação). 2. Limpar a superfície removendo poeiras, partículas soltas e contaminantes. 3. Executar o apicoamento superficial com lixadeira angular equipada com disco de desbaste adequado, garantindo rugosidade uniforme para atingir desempenho antiderrapante em conformidade com normas de desempenho. 4. Realizar acabamento final, eliminando cantos vivos e garantindo superfície contínua e segura. 5. Verificar o nivelamento e eventuais imperfeições, corrigindo irregularidades. 6. Remover resíduos e realizar limpeza final.

**Critério de medição:**

Em metro linear (m) da faixa executada.

**Local de aplicação:**

Em pisos de granito em áreas internas e externas, especialmente rampas, circulações e acessos onde se exige segurança antiderrapante.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário e espaços urbanos ?cite?turn1search26?; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na construção.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 141 de 860

## 10.21 - FITA METÁLICA EM ALUMÍMINIO PARA ACABAMENTO/DELIMITAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CARPETE OU MANTA VINÍLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa / perfíl / friso de alumínio com superfície frisada, medindo 30 x 13 mm, barra com 3,0 m - Cola de contato PROCEDIMENTO EXECUTIVO A fixação deste perfil deve ser realizada com prego de aço ou parafuso 0,5mm de cabeça chata, podendo também ser utilizado como auxilio na fixação o silicone ou cola. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Comprimento de fita metálica, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9050 - Acessibilidade; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.22 - JUNTA DE DILATACAO COM ISOPOR E=10 MM

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - placa de EPS (Isopor) 10 mm, marca referência Santa Luzia ou equivalente; - cola branca PVA, marca referência Cascorez ou equivalente; - lixa grão 80 ou 100, Norton ou similar. Procedimento executivo: 1. Verificar o local de instalação e remover impurezas, poeira e partes soltas. 2. Lixar suavemente a superfície para melhorar a aderência. 3. Cortar as placas de EPS conforme dimensões do projeto. 4. Aplicar cola PVA de maneira uniforme na superfície de contato. 5. Fixar a placa de EPS alinhada à junta de dilatação, garantindo espessura constante de 10 mm. 6. Pressionar a placa até obter adesão adequada sem esmagamento. 7. Realizar acabamento conforme especificações do projeto.

**Critério de medição:**

Área de isopor, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em juntas de dilatação entre elementos estruturais, pisos, paredes ou outras interfaces onde se exija absorção de movimentações térmicas ou estruturais.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 6118 - Estruturas de concreto; - NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto; - NBR 8953 - Concreto para fins estruturais; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 142 de 860

## 10.23 - LADRILHO HIDRÁULICO ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento das placas. Itens e suas características - Ladrilho hidráulico em placas de concreto, espessura 20 mm - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm. Para áreas onde houver entrada de carro, lastro de 7 cm a 10 cm de espessura. 2) Fixar gabaritos, distantes 2,0 a 3,0 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície das peças. 3) Esticar uma linha entre os gabaritos, polvilhar cimento seco sobre o contrapiso antes da aplicação da argamassa e assentar as peças previamente molhadas em suas bases com argamassa mista, estendendo-a por partes, obedecendo ao nível e alinhamento de referência.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9458, NBR 9457

## 10.24 - LADRILHO HIDRÁULICO ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento das placas. Itens e suas características - Ladrilho hidráulico em placas de concreto, espessura 20 mm - Argamassa colante tipo AC III PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm. Para áreas onde houver entrada de carro, lastro de 7 cm a 10 cm de espessura. 2) Fixar gabaritos, distantes 2,0 a 3,0 m entre si, que devem ser usados como referência para o nivelamento da superfície das peças. 3) Esticar uma linha entre os gabaritos, aplicar sobre a base já seca uma camada de 3 a 4 mm de argamassa, numa área de aproximadamente 2 m7, e, em seguida, com a desempenadeira metálica dentada (com os seus dentes mais altos), raspar essa camada, criando sulcos na argamassa e retirar o excesso. Os ladrilhos devem ser assentados secos, batendo-os levemente.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9458, NBR 9457



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 143 de 860

## 10.25 - LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL, ALERTA OU DIRECIONAL, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento das placas. Itens e suas características - Ladrilho hidráulico podotátil, alerta ou direcional, em placas de concreto, espessura 20 mm - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm. Para áreas onde houver entrada de carro, lastro de 7 cm a 10 cm de espessura. 2) Fixar gabaritos, distantes 2,0 a 3,0 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície das peças. 3) Esticar uma linha entre os gabaritos, polvilhar cimento seco sobre o contrapiso antes da aplicação da argamassa e assentar as peças previamente molhadas em suas bases com argamassa mista, estendendo-a por partes, obedecendo ao nível e alinhamento de referência.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9458, NBR 9457, NBR 9050

## 10.26 - MEIO-FIO (GUIA) EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), INCLUSIVE REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra - dimensões: Comprimento 1,0 m, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2) - Argamassa: cimento e areia, traço 1:3, utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias. - Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Assentamento das guias pré-fabricadas. Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

**Critério de medição:**

Metro linear (m) de guia pré-fabricada assentada e rejuntada.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 144 de 860

Delimitação e contenção de pavimentos intertravados, asfalto ou concreto em calçadas, estacionamentos, ilhas de tráfego, canteiros e áreas de circulação de pedestres e veículos;

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado; - NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento; - NBR 7211 - Agregados para concreto - Requisitos; - NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção; - DNIT 020 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço (referência para critérios executivos e de medição).

## 10.27 - PARALELEPIPEDO, RETIRADA E REASSENTAMENTO SOBRE COXIM DE AREIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para retirada e reassentamento dos paralelepípedos. Itens e suas características - Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação, proveniente de reaproveitamento - areia grossa PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado. 2) Em regiões de solos muito moles, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. 3) Assentar os blocos sobre base de areia grossa com espessura mínima de 7,0 cm. 4} A declividade mínima é de 0,5% em direção à sarjeta. 5) As juntas devem ser de no máximo 1,0 cm de espessura, preenchidas com areia ou asfalto quente.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.28 - PARALELEPIPEDO, RETIRADA E REASSENTAMENTO SOBRE COXIM DE PÓ DE PEDRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para retirada e reassentamento dos paralelepípedos. Itens e suas características - Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação, proveniente de reaproveitamento - pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado. 2) Em regiões de solos muito moles, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. 3) Assentar os blocos sobre base de pó de pedra com espessura mínima de 7,0 cm. 4} A declividade mínima é de 0,5% em direção à sarjeta. 5) As juntas devem ser de no máximo 1,0 cm de espessura, preenchidas com pó de pedra ou asfalto quente.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 145 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.29 - PARALELEPÍPEDO ASSENTADO SOBRE COXIM DE AREIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da base de areia e assentamento dos paralelepípedos. Itens e suas características - Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação - areia grossa PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado. 2) Em regiões de solos muito moles, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. 3) Assentar os blocos sobre base de areia grossa com espessura mínima de 7,0 cm. 4} A declividade mínima é de 0,5% em direção à sarjeta. 5) As juntas devem ser de no máximo 1,0 cm de espessura, preenchidas com areia ou asfalto quente.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.30 - PARALELEPÍPEDO ASSENTADO SOBRE PÓ DE PEDRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da base de areia e assentamento dos paralelepípedos. Itens e suas características - Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação - pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado. 2) Em regiões de solos muito moles, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. 3) Assentar os blocos sobre base de pó de pedra com espessura mínima de 7,0 cm. 4} A declividade mínima é de 0,5% em direção à sarjeta. 5) As juntas devem ser de no máximo 1,0 cm de espessura, preenchidas com pó de pedra ou asfalto quente.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.31 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO 16 FACES (TIPO UNISTEIN), 22 X 11 CM, ESPESSURA 6,0 CM, RESISTÊNCIA 35 MPA

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto 16 faces, tipo Unistein, 22 x 11 cm, e=6 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 146 de 860

pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9781, NBR 15953

## 10.32 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO 16 FACES (TIPO UNISTEIN), 22 X 11 CM, ESPESSURA 8,0 CM, RESISTÊNCIA 35 MPA

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto 16 faces, tipo Unistein, 22 x 11 cm, e=6 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 147 de 860

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução, manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.33 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO RETANGULAR, 20 X 10 CM, ESPESSURA 6,0 CM

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bloquete/piso intertravado de concreto retangular/tijolinho/paver, 20 x 10 cm, e=6 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de pavimento intertravado concluído.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 148 de 860

manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.34 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO RETANGULAR, 20 X 10 CM, ESPESSURA 8,0 CM

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bloquete/piso intertravado de concreto retangular/tijolinho/paver, 20 x 10 cm, e=8 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de pavimento intertravado concluído.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução, manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.35 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCOS DE CONCRETO HEXAGONAL, ESPESSURA 10,0 CM, FCK 35 MPA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 149 de 860

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto, modelo sextavado, 25 x 25 cm, e=10 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de pavimento intertravado concluído.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução, manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.36 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCOS DE CONCRETO HEXAGONAL, ESPESSURA 6,0 CM, FCK 35 MPA

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto, modelo sextavado, 25 x 25 cm, e=6 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; -



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 150 de 860

Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de pavimento intertravado concluído.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução, manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.37 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCOS DE CONCRETO HEXAGONAL, ESPESSURA 8,0 CM, FCK 35 MPA

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto, modelo sextavado, 25 x 25 cm, e=8 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de pavimento intertravado concluído.

**Local de aplicação:**

Calçadas, passeios, ciclovias, pátios e estacionamentos de veículos leves, vias de tráfego leve, conforme dimensionamento de base e projeto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 151 de 860

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio; - NBR 15594 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Projeto, execução, manutenção e materiais; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural; - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 10.38 - PISO CERÂMICO EM PLACAS COM FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2 (45X45 CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso cerâmico PEI-5, linha alto padrão, com formato maior que 2025 cm2, cores em tons de branco ou cinza, ou conforme existente (manutenção) - ref. Eliane, Bianco Grês, Portobello, Portinari, ou equivalente - Argamassa colante AC II, ref. SuperLiga Plus da Portokoll ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. L-FLEX da Portokoll, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente. - Obs: em áreas molhadas, rampas, escadas em áreas de uso comum e terraços, o piso cerâmico deve atender aos disposto na NBR 16919. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço sobre a base; em seguida, passar o lado dentado da desempenadeira sobre a argamassa recém aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado deverá ser misturado novamente ao restante do material preparado, sem adicionar mais água. Aplicar as peças sobre os cordões e pressioná-las com os dedos, batendo com o martelo de borracha até conseguir o amassamento dos cordões. No máximo até uma (01) hora após o assentamento das cerâmicas, limpar com espuma de borracha, limpa e úmida. O rejuntamento pode ser executado 12 horas após o assentamento.

**Critério de medição:**

Área de piso cerâmico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 9817, NBR 14081 e NBR 16919.

## 10.39 - PISO CERÂMICO EM PLACAS COM FORMATO MENOR OU IGUAL À 2025 CM2 (45X45 CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 152 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso cerâmico PEI-5, linha alto padrão, com formato menor ou igual a 2025 cm2, cores em tons de branco ou cinza, ou conforme existente (manutenção) - ref. Eliane (Cargo Plus), Bianco Grês, Portobello, Portinari ou equivalente - Argamassa colante AC II, ref. SuperLiga Plus da Portokoll ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. L-FLEX da Portokoll, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente. - Obs: em áreas molhadas, rampas, escadas em áreas de uso comum e terraços, o piso cerâmico deve atender aos disposto na NBR 16919. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço sobre a base; em seguida, passar o lado dentado da desempenadeira sobre a argamassa recém aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado deverá ser misturado novamente ao restante do material preparado, sem adicionar mais água. Aplicar as peças sobre os cordões e pressioná-las com os dedos, batendo com o martelo de borracha até conseguir o amassamento dos cordões. No máximo até uma (01) hora após o assentamento das cerâmicas, limpar com espuma de borracha, limpa e úmida. O rejuntamento pode ser executado 12 horas após o assentamento.

**Critério de medição:**

Área de piso cerâmico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 9817, NBR 14081 e NBR 16919.

## 10.40 - PISO CIMENTADO PIGMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, E=20 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico da argamassa (betoneira 400 L) - Cimento Portland Composto CP II-32. - Pigmento em pó para argamassas PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso; A base ou lastro devem ser previamente molhados por 24 h, porém sem água livre quando iniciada execução do serviço.. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Prever nos pisos externos uma declividade de no mínimo 1% para o escoamento de água. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1 mm.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 153 de 860

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.41 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, E=20 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1 mm.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.42 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, E=20 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1 mm.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 154 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.43 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, E=30 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1 mm.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.44 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, E=30 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1 mm.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 155 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.45 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RÚSTICO, E=20 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801

## 10.46 - PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RÚSTICO, E=30 MM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros. - Junta plástica de dilatação para pisos. - Cimento Portland Composto CP II-32. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base. Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

**Critério de medição:**

Área de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575, NBR 12041, NBR 12260, NBR 11801



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 156 de 860

## 10.47 - PISO COM REVESTIMENTO À BASE EPÓXI, DUAS DEMÃOS, E=1,5 A 2,5 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Revestimento à base de epóxi, monolítico, aplicado em uma única camada em espessura entre 1,5 a 2,5 mm. Apresenta excelentes características mecânicas e químicas aliada à facilidade de limpeza. Pode ser aplicado sobre bases de concreto novas ou antigas. Desenvolvido para aplicação em áreas onde é necessário um grande nível de assepsia, assim como alta resistência a ataques químicos e abrasivos, suportando trânsito de leve a elevado (pessoas, empilhadeiras e veículos pesados). O sistema autonivelante possui propriedades de alta fluidez e auto acomodação, proporcionando acabamento vítreo e com total proteção ao substrato. - Referência: Polipox, Perfortex, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Conforme orientação do fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14050:1998 - TIPO 02

## 10.48 - PISO DE BORRACHADO PASTILHADO (PLURIGOMA) ESPESSURA 3,5 MM, ASSENTADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características; - Cola de contato - Piso de borracha pastilhado (plurigoma) em placas de 50 x 50 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície deve estar lisa, isenta de pó e totalmente seca. 2) Aplicar uma camada fina e uniforme no verso das placas e, em seguida, uma de adesivo também no contrapiso, utilizando uma espátula com dentes finos e cuidando para evitar excesso ou a formação de bolsões de adesivo. 3) Quando o adesivo atingir o ponto de aderência, que leva cerca de 20 minutos, colocar as placas e assentá-las, pressionando-as para que haja perfeita aderência. 4) A liberação ao trânsito de pessoas deve ser feita três dias após o término da aplicação.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.49 - PISO EM BASALTO ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTE

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 157 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Basalto, em placas, e=20 mm. - Argamassa colante tipo AC III. - Cimento CP-II PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com cimento comum, diluído em água, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.50 - PISO EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL) POLIDO, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena ou outro equivalente da região, em placas, acabamento polido, espessura de 2 cm. - Argamassa colante tipo AC III. - Argamassa pré fabricada para rejuntamento de pedras natuarais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Pisos internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. - O tipo da pedra, no caso de manutenção, deve seguir o padrão existente, salvo orientação expressa da fiscalização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 158 de 860

## 10.51 - PISO EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ) POLIDO, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito em placas, cinza Andorinha, Corumbá, Castelo, ou equivalentes da região, acabamento polido, espessura de 2 cm. - Argamassa colante tipo AC III. - Argamassa pré fabricada para rejuntamento de pedras naturais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Pisos internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. - O tipo da pedra, no caso de manutenção, deve seguir o padrão existente, salvo orientação expressa da fiscalização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575

## 10.52 - PISO EM GRANITO POLIDO, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito em placas, cores Cinza (Andorinha ou Corumbá), Branco (Aqualux ou Siena), Preto (São Gabriel ou Tijuca), ou equivalentes da região, acabamento polido, espessura de 2 cm. - Argamassa colante tipo AC III. - Argamassa pré fabricada para rejuntamento de pedras naturais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 159 de 860

**Local de aplicação:**

- Pisos internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. - O tipo da pedra, no caso de manutenção, deve seguir o padrão existente, salvo orientação expressa da fiscalização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575

## 10.53 - PISO EM GRANITO PRETO (SÃO GABRIEL OU TIJUCA) POLIDO, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito preto, São Gabriel ou Tijuca, ou equivalente da região, em placas, acabamento polido, espessura de 2 cm. - Argamassa colante tipo AC III. - Argamassa pré fabricada para rejuntamento de pedras naturais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Pisos internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. - O tipo da pedra, no caso de manutenção, deve seguir o padrão existente, salvo orientação expressa da fiscalização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575

## 10.54 - PISO EM LAMINADO DE MADEIRA, E=2 MM, REF. FORMIPISO, DA FÓRMICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Laminado Decorativo de Alta Pressão, antiderrapante, para revestimento de superfícies. - Dimensões: fornecido em módulos, chapas ou réguas, nas seguinte medidas: 60 x 60 cm, 20 x 250 cm, 20 x 307 cm, 122 x 250 cm e 122 x 307 cm - Espessura: 2,0 mm - Acabamento: texturizado. - Referência: Formipiso, da Fórmica, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as orientações do fabricante. Pode ser aplicado em pisos elevados ou diretamente sobre a maioria dos pisos já existentes, tais como argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), chapa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 160 de 860

metálica, aglomerado, MDF (Medium Density Fiberboard), compensado, cerâmica, tacos, granilite etc., tornando-o uma solução prática, econômica e eficiente no caso de uma reforma, evitando os tradicionais "quebra-quebra" e acúmulos de entulhos.

**Critério de medição:**

Área de piso laminado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14833

## 10.55 - PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE REJUNTADO COM CIMENTO COMUM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ardósia, em placas, e=10 mm. - Argamassa colante tipo AC III. - Cimento CP-II PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com cimento comum, diluído em água, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.56 - PISO EM PEDRA PORTUGUESA (OU PETIT PAVÈ) ASSENTADO SOBRE BASE DE AREIA, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - A pavimentação de mosaico de pedra, vulgarmente denominada "calçada portuguesa", será constituída por pequenos fragmentos irregulares de pedra escolhida, de modo a formarem desenhos, constituindo, propriamente, uma pavimentação de macadame decorativo. - O material, para as partes escuras, será diabásio preto; para as partes claras, será calcário de coloração branco-acinzentado. - Os fragmentos de mosaico terão dimensões compreendidas entre 30 e 70 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Quando o assentamento for feito diretamente sobre o solo, este será energicamente apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstas para a pavimentação. Os desenhos serão obtidos por meio de gabaritos de madeira. Para o assentamento de mosaico, será estendida uma camada de mistura seca de cimento, areia e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 161 de 860

saibro com o traço 1:2:3, vulgarmente denominada "farofa". O mosaico será formado por sobre esta camada, convenientemente irrigado e, por fim, energicamente comprimido com soquetes de madeira. A superfície da pavimentação deverá ficar perfeitamente unida, desempenada, sem saliências entre as pedras. Nos acessos de veículos, o mosaico português deverá ser assentado com argamassa traço 1:2:3 de cimento, areia e saibro macio, sobre base de concreto.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5719

## 10.57 - PISO EM PEDRA SÃO TOME ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pedra São Tomé, em placas, e= 20 mm - Argamassa de ciimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira - Cimento branco PROCEDIMENTO EXECUTIVO Assentamento das pedras com argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume, sem cal), com prévio chapiscamento da face de assentamento; Rejuntamento das pedras com argamassa de cimento branco, adicionando à água de amassamento resina acrílica (20% em relação ao volume de água);

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.58 - PISO PORCELANATO 45* X 45* CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso porcelanato retificado, acabamento acetinado/natural/polido, espessura mínima 9,0 mm, medidas aproximadas 45* x 45* cm (poderá ocorrer pequena variação, de um fabricante para outro), cores conforme indicado em projeto ou padrão existente (manutenção). Referências: Portobello, Eliane, Portinari ou equivalente. - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 162 de 860

estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

## 10.59 - PISO PORCELANATO 60* X 60* CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso porcelanato retificado, acabamento acetinado/natural/polido, espessura mínima 9,0 mm, medidas aproximadas 60* x 60* cm (poderá ocorrer pequena variação, de um fabricante para outro), cores conforme indicado em projeto ou padrão existente (manutenção). Referências: Eliane (linha Técnico, cores Matéria Titânio NA, Matéria Grafite NA, Calcáreo PO e Superbianco), Portinari (linha Técnico cor Cinza Star Light, linha Esmaltado cor Alameda BE, Pietra Diamante Flash), Porto Ferreira (Linha Avante Premiere cor Luce), Portobello (Progetto Bianco TU, Progetto Bauhaus Lime e Marmi Carrara Bianco Polido), Ceusa (Linha Esmaltado, cores Statuário e Branco Matte), ou equivalente - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 163 de 860

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 164 de 860

revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

## 10.60 - PISO PORCELANATO 80* X 80* CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso porcelanato retificado, acabamento acetinado/natural/polido, espessura mínima 9,0 mm, medidas aproximadas 80* x 80* cm (poderá ocorrer pequena variação, de um fabricante para outro). Referências: Portinari (Linha Marmi cor Marmo Bianco e, Linha Técnico cor Diamante), Bianco Grês (Linha Marmo cor Calacata Lux e, linha Digital cor Tecno Bianco), Eliane (Linha Tecnico, cor Titânio e, Linha Micron, cor Azul Cosmic), ou outro equivalente (marca/modelo/cor indicada em projeto ou Ordem de Serviço). - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15

minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

## 10.61 - PISO PORCELANATO 90* X 90* CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso porcelanato retificado, acabamento acetinado/natural/polido, espessura mínima 9,50 mm, medidas aproximadas 90* x 90* cm (poderá ocorrer pequena variação, de um fabricante para outro), cores conforme indicado em projeto ou padrão existente (manutenção). Referencias comerciais: Eliane (linha Esmaltado cor Mont Blanc, Cimento AC Acetinado ), Portobello (Nord Ris Natural cor Concreto, Twist cor white e, Marmi Clássico cores Bianco Carrara e Golden Calacata), Portinari (York SGR Acetinado), ou equivalente. - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 165 de 860

adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

## 10.62 - PISO PORCELANATO, PADRÃO AMADEIRADO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Piso porcelanato em réguas, retificado, padrão amadeirado, acabamento acetinado, espessura mínima 10,0 mm, ref. Portobello (Linha Ecollection), Eliane (Linha Reserva Natural, Bosco Camel Ma Mate Marrom), Biancogrês (Linha Madeira), ou equivalente - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 166 de 860

limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas e externas de edificações, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081 e NBR 9817

## 10.63 - PISO VINILICO HETEROGÊNEO (MULTI CAMADAS) EM MANTA, ESPESSURA 2,0 MM, COM PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM POLIURETANO REFORÇADO (PUR), ALTO TRÁFEGO, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: MATERIAL: Revestimento vinílico flexível em manta, produzido a partir de PVC, cargas minerais, plastificantes, pigmentos e aditivos; Pode ser homogêneo (produzido a partir de uma massa única), ou heterogêneo (produzido em camadas); Proteção superficial em poliuretano reforçado (PUR), resistência a abrasão classe T (EN 660-2), alto tráfego. ESPESSURA : 2,0 mm (ou 2,25 mm, conforme fabricante); CORES: azul, cinza, amadeirado, ou conforme indicado projeto DIMENSÕES: 2,0 x 20,0 m (poderá haver alteração de um fabricante para outro) FABRICANTE : Tarkett Fademac (Eclipse Premium, Optima), Revitech (Medintone, Solid), LG (Durable), Armstrong (Timberline), Beaulieu (Pearlazzo, Classic Mystique), Gerflor (Smartfloor Wood, Mipolan) ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. SUBSTRATO/CONTRAPISO: Deve apresentar características como espessura, regularidade superficial, resistência mecânica, compacidade e durabilidade adequadas ao atendimento de suas funções. Todo contrapiso deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação. MASSA DE PREPARAÇÃO: Camada intermediária entre o substrato (contrapiso) e o revestimento vinílico, constituída por uma pasta de cimento Portland e água com cola PVA, aplicada com desempenadeira de aço lisa em pelo menos duas demãos. Para cada quilo de cola, utilizar 4 litros de água. Adicionar o cimento até dar o ponto de pasta. O tempo médio de cura da primeira demão da massa de preparação é de 3 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. O tempo médio de cura da última demão da massa de preparação é de 12 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. Após a secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro 60 e aspirar completamente o pó formado. CLIMATIZAÇÃO: Antes da aplicação as mantas devem descansar abertas (esticadas) no chão durante 24 horas. ADESIVO E SOLDA: Deve ser instalado com adesivo Globalfix ou equivalente. As mantas devem ser soldadas a quente, com cordão de solda na mesma cor do piso, conforme manual de instalação do Fabricante.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 167 de 860

Área efetiva de piso vinilico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação interna, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14917-1 e NBR 14917-2

## 10.64 - PISO VINILICO HETEROGÊNEO EM RÉGUAS, PADRÃO AMADEIRADO, ESPESSURA 3,0 MM, COM PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM POLIURETANO REFORÇADO (PUR), ALTO TRÁFEGO, FIXADO COM COLA - REF. LINHA AMBIENTA, DA TARKETT FADEMAC, OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: Material: Revestimento vinílico flexível hetetogêneo, em réguas, padrão amadeirado, com proteção superficial em poliuretano reforçado (PUR). Espessura: 3,0 mm. Dimensões das réguas: 950 x 184 mm (medidas aproximadas, poderá ocorrer variação de um fabricante para outro) Referência: Tarkett Fademac, Linha Ambienta, coleção Spec, cores Cinnamon, Canela, Gergelin, Bétula, ou equivalente. GARANTIA: 10 anos PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. SUBSTRATO/CONTRAPISO: Deve apresentar características como espessura, regularidade superficial, resistência mecânica, compacidade e durabilidade adequadas ao atendimento de suas funções. Todo contrapiso deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação. MASSA DE PREPARAÇÃO: Camada intermediária entre o substrato (contrapiso) e o revestimento vinílico, constituída por uma pasta de cimento Portland e água com cola PVA, aplicada com desempenadeira de aço lisa em pelo menos duas demãos. Para cada quilo de cola, utilizar 4 litros de água. Adicionar o cimento até dar o ponto de pasta. O tempo médio de cura da primeira demão da massa de preparação é de 3 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. O tempo médio de cura da última demão da massa de preparação é de 12 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. Após a secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro 60 e aspirar completamente o pó formado. CLIMATIZAÇÃO: Antes da aplicação as réguas devem descansar abertas (esticadas) no chão durante 24 horas. ADESIVO: Deve ser instalado com adesivo Globalfix ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso vinilico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação interna, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 168 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 14917-1 e NBR 14917-2

## 10.65 - PISO VINILICO HETEROGÊNEO EM RÉGUAS, PADRÃO AMADEIRADO, ESPESSURA 4,0 MM, COM PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM POLIURETANO REFORÇADO (PUR), ALTO TRÁFEGO, ENCAIXE CLICADO - REF. LINHA SQUARE, COLEÇÃO SET, DA TARKETT, OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: MATERIAL: Revestimento vinílico (semi) flexível em réguas, encaixe clicado; Proteção superficial em poliuretano reforçado (PUR), resistência a abrasão classe T (EN 660-2), superfície antiderrapante e isolante termoacústico. ESPESSURA : 4,0 mm. DIMENSÕES: réguas, com medidas aproximadas de 22,86 x 121,92 cm REFERÊNCIA : Tarkett Fademac, Linha Square, coleção Set, cores 24025682 ou 24024001, ou equivalente. GARANTIA: 10 anos PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Sistema de instalação com encaixes "click" nas laterais e fixação por colagem com adesivo (quando indicado pelo fabricante do produto). Todo contrapiso deve estar nivelado, limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso vinilico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação interna, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14917-1 e NBR 14917-2

## 10.66 - PISO VINILICO SEMIFLEXIVEL EM PLACA, ESPESSURA 2,0 MM, ALTO TRÁFEGO, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: TIPO: Revestimento vinílico semiflexivel, anti derrapante, em placas, composto por resinas de PVC, plastificantes, pigmentos e cargas minerais. ESPESSURA : 2,0 mm DIMENSÃO: placas de 300 x 300 mm ou réguas retangulares de 18 x 95 cm (aproximadamente) CORES: Azul, cinza, amadeirado, ou conforme indicado em projeto FABRICANTE: Tarkett Fademac, Linha Pavifrex, coleções Thru ou Dinamic S.A. ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. SUBSTRATO/CONTRAPISO: Deve apresentar características como espessura, regularidade superficial, resistência mecânica, compacidade e durabilidade



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 169 de 860

adequadas ao atendimento de suas funções. Todo contrapiso deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação. MASSA DE PREPARAÇÃO: Camada intermediária entre o substrato (contrapiso) e o revestimento vinílico, constituída por uma pasta de cimento Portland e água com cola PVA, aplicada com desempenadeira de aço lisa em pelo menos duas demãos. Para cada quilo de cola, utilizar 4 litros de água. Adicionar o cimento até dar o ponto de pasta. O tempo médio de cura da primeira demão da massa de preparação é de 3 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. O tempo médio de cura da última demão da massa de preparação é de 12 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. Após a secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro 60 e aspirar completamente o pó formado. CLIMATIZAÇÃO: Antes da aplicação as mantas devem descansar abertas (esticadas) no chão durante 24 horas. ADESIVO: Aplicar adesivo Fadecril, conforme manual de instalação do Fabricante. DISPOSIÇÃO: Placas alinhadas sem juntas visíveis.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso vinilico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação interna, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7374

## 10.67 - PISO VINILICO SEMIFLEXIVEL EM PLACA, ESPESSURA 3,2 MM, ALTO TRAFEGO, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: TIPO: Revestimento vinílico semiflexivel, apresentado em placas, composto por resinas de PVC, plastificantes, pigmentos e cargas minerais. ESPESSURA : 3,2 mm DIMENSÃO: 300 x 300 mm. CORES: Azul, cinza ou conforme indicado em projeto FABRICANTE: Tarkett Fademac, Linha Pavifrex, coleções Thru ou Dinamic S.A. ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. SUBSTRATO/CONTRAPISO: Deve apresentar características como espessura, regularidade superficial, resistência mecânica, compacidade e durabilidade adequadas ao atendimento de suas funções. Todo contrapiso deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação. MASSA DE PREPARAÇÃO: Camada intermediária entre o substrato (contrapiso) e o revestimento vinílico, constituída por uma pasta de cimento Portland e água com cola PVA, aplicada com desempenadeira de aço lisa em pelo menos duas demãos. Para cada quilo de cola, utilizar 4 litros de água. Adicionar o cimento até dar o ponto de pasta. O tempo médio de cura da primeira demão da massa de preparação é de 3 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. O tempo médio de cura da última demão da massa de preparação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 170 de 860

é de 12 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. Após a secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro 60 e aspirar completamente o pó formado. CLIMATIZAÇÃO: Antes da aplicação as mantas devem descansar abertas (esticadas) no chão durante 24 horas. ADESIVO: Aplicar adesivo Fadecril, conforme manual de instalação do Fabricante. DISPOSIÇÃO: Placas alinhadas sem juntas visíveis.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso vinilico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação interna, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7374

## 10.68 - REBAIXAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Guia pré-fabricada de concreto (proveniente de reaproveitamento): peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra - Argamassa: cimento e areia, traço 1:3, utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias. - Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Assentamento das guias pré-fabricadas. Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

**Critério de medição:**

Comprimento de meio fio, aferidO em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Em acessos veiculares a garagens, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.69 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto proveniente de reaproveitamento - Areia média ou pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 171 de 860

paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme padrão existente ou especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão existente ou definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando areia ou pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9781, NBR 15953

## 10.70 - REGULARIZAÇÃO DE CONTRAPISO COM CIMENTADO PLASTIFICADO (CIMENTO + COLA PVA) PARA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO VINÍLICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Cimento CP II - 32 - Cola base PVA PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Camada intermediária entre o substrato (contrapiso) e o revestimento vinílico ou carpete, constituída por uma pasta de cimento Portland e água com cola PVA, aplicada com desempenadeira de aço lisa em pelo menos duas demãos. Para cada quilo de cola, utilizar 4 litros de água. Adicionar o cimento até dar o ponto de pasta. O tempo médio de cura da primeira demão da massa de preparação é de 3 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. O tempo médio de cura da última demão da massa de preparação é de 12 horas variando em função das condições locais de ventilação e temperatura do ambiente. Após a secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro 60 e aspirar completamente o pó formado.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Em áreas internas secas, de uso comercial/bancário, que receberão revestimento vinílico colado ou carpete, conforme indicado em projeto.

## 10.71 - REGULARIZAÇÃO DESEMPENADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 172 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Alisar com uma desempenadeira, deixando a superfície lisa. 4) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 5) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 6) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em pisos internos de edificações, sobre lajes ou lastros, como base para posterior assentamento de revestimentos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.72 - REGULARIZAÇÃO DESEMPENADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Alisar com uma desempenadeira, deixando a superfície lisa. 4) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 5) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 6) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em pisos internos de edificações, sobre lajes ou lastros, como base para posterior assentamento de revestimentos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.73 - REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 173 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 4) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 5) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas ou externas de edificações, sobre lajes ou lastros, como base para posterior assentamento de revestimentos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.74 - REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 4) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 5) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas ou externas de edificações, sobre lajes ou lastros, como base para posterior assentamento de revestimentos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.75 - REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 174 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 4) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 5) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- em áreas internas ou externas de edificações, sobre lajes ou lastros, como base para posterior assentamento de revestimentos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.76 - REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA DE BASE PARA PISO, ESPESSURA 3,0 CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com aditivo impermeabilizante, preparo mecânico com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação. 2) Aplicar a argamassa sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme. 3) Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado. 4) Não permitir que se pise sobre o cimentado durante dois dias no mínimo após a execução do piso. 5) A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

**Critério de medição:**

Área de piso regularizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.77 - REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRÉ-FABRICADA, JUNTAS ATÉ 3 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 175 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Rejunte com argamassa cimentícia industrializada, cores diversas, ref. Portobello, Eliane ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO O rejuntamento só poderá ser executado 24 horas após o assentamento da cerâmica. Aplica se o rejuntamento com auxílio de uma espátula de borracha, no sentido diagonal das peças, de forma a preencher perfeitamente as juntas. Após o rejuntamento, inicia-se a limpeza dos produtos com auxílio de uma esponja. Para obter-se perfeito acabamento de limpeza, utiliza-se uma flanela seca.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m2) de área efetivamente rejuntada, correspondente à projeção horizontal do revestimento de piso executado.

**Local de aplicação:**

- aplicável a pisos cerâmicos internos e externos não imersos, em áreas secas e molhadas, conforme indicado em projeto.

## 10.78 - REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRÉ-FABRICADA, JUNTAS ATÉ 6 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Rejunte com argamassa cimentícia industrializada, cores diversas, ref. Portobello, Eliane ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO O rejuntamento só poderá ser executado 24 horas após o assentamento da cerâmica. Aplica se o rejuntamento com auxílio de uma espátula de borracha, no sentido diagonal das peças, de forma a preencher perfeitamente as juntas. Após o rejuntamento, inicia-se a limpeza dos produtos com auxílio de uma esponja. Para obter-se perfeito acabamento de limpeza, utiliza-se uma flanela seca.

**Critério de medição:**

Comprimento de rejunte, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- aplicável a pisos cerâmicos internos e externos não imersos, em áreas secas e molhadas, conforme indicado em projeto.

## 10.79 - REJUNTAMENTO DE RODAPÉ EM CERÂMICA OU PORCELANATO ATÉ 10 CM DE ALTURA COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ATÉ 6 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Cimento branco PROCEDIMENTO EXECUTIVO O rejuntamento só poderá ser executado 48 horas após o assentamento da cerâmica. Será empregado impermeabilizante na pasta do rejuntamento. Aplica se o rejuntamento com auxílio de uma espátula de borracha, no sentido diagonal das peças, de forma a preencher perfeitamente as juntas. Após o rejuntamento, inicia-se a limpeza dos produtos com auxílio de uma esponja. Para obter-se perfeito acabamento de limpeza, utiliza-se uma flanela seca.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 176 de 860

Comprimento de rejunte, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- rodapés cerâmicos internos e externos não imersos, em áreas secas e molhadas, conforme indicado em projeto.

## 10.80 - RODAPE PLANO PARA PISO VINILICO, H = 5 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rodapé em PVC flexível em cores e padrões variados, h=5,0 cm - Adesivo acrílico/cola de contato (atóxico e não inflamável) - Referência: Dipiso, Tarkett, Tecnoperfil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO O substrato deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da cola. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as orientações do fabricante. Com auxílio de uma régua de metal ou do marcador de rodapé, traçar na parede a altura do rodapé prevista em projeto; Proceder a instalação do rodapé com adesivo Globalfix ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14971, NBR 7374

## 10.81 - RODAPÉ CERÂMICO COM ALTURA 7,0* CM COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES ATÉ 45 X45 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Cerâmica da mesmo padrão (marca e modelo) do piso adjacente, altura 7,0 ou 8,0 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento colante AC I ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do rodapé, com espessura conforme projeto e especificação do fabricante. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada - cor similar à pedra. Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Assentar as peças e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície cerâmica.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 177 de 860

**Local de aplicação:**

- perímetros de ambientes internos secos de edificações, acompanhando o piso adjacente, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 9817

## 10.82 - RODAPÉ CERÂMICO COM ALTURA 7,0* CM COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES ATÉ 60 X 60 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Cerâmica da mesmo padrão (marca e modelo) do piso adjacente, altura 7,0 ou 8,0 cm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento colante AC I ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do rodapé, com espessura conforme projeto e especificação do fabricante. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada - cor similar à pedra. Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Assentar as peças e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície cerâmica.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- perímetros de ambientes internos secos de edificações, acompanhando o piso adjacente, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 9817

## 10.83 - RODAPÉ EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL), ALTURA 10,0 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena ou outro equivalente da região, acabamento polido, altura 10 cm, espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 178 de 860

rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. O tipo da pedra deve atender a indicação em projeto ou, no caso de manutenção, seguir o padrão existente.

## 10.84 - RODAPÉ EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL), ALTURA 7,0 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena ou outro equivalente da região, acabamento polido, altura 7 cm, espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. O tipo da pedra deve atender a indicação em projeto ou, no caso de manutenção, seguir o padrão existente.

## 10.85 - RODAPÉ EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ), ALTURA 10,0 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito Cinza Andorinha, Corumbá, Castelo ou outros equivalentes da região, acabamento polido, altura 10 cm e espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 179 de 860

não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.86 - RODAPÉ EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ), ALTURA 7,0 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito Cinza Andorinha, Corumbá, Castelo ou outros equivalentes da região, acabamento polido, altura 7 cm e espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.87 - RODAPÉ EM GRANITO PRETO (SÃO GABRIEL OU TIJUCA), ALTURA 7,0 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito preto - São Gabriel, Tijuca, ou equivalente da região - acabamento polido, altura 7 cm, espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 180 de 860

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.88 - RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA ATÉ 10,0 CM , ESPESSURA 2,0 CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito em placas, cores Cinza (Andorinha ou Corumbá), Branco (Aqualux ou Siena), Preto (São Gabriel ou Tijuca), ou equivalentes da região, acabamento polido, altura até 10 cm e espessura 2 cm. - Argamassa colante, tipo AC III - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.89 - RODAPÉ EM MADEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Rodapé em madeira de lei (Angelim, Ipê, Imbuia), aparelhada, seca em estufa, borda superior abaulada, altura entre 5 e 10 cm. - Prego polido 18 x 27 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os rodapés serão assentados com pregos ou buchas de nylon e parafusos galvanizados, entre espaços de 60 cm. Os parafusos serão rebaixados e emassados com pasta de selador nitro e pó da mesma madeira ou encavilhados.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 181 de 860

## 10.90 - RODAPÉ EM PEDRA MIRACEMA COM 10 CM DE ALTURA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - MATERIAL: Pedra Miracema, ou outra equivalente da região, altura: 10 cm, espessura: 2 cm, acabamento polido PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: parede em alvenaria ou gesso. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento cola ou argamassa traço 1:3, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do rodapé, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada - cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.91 - RODAPÉ EM PEDRA SÃO TOMÉ, ALTURA 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - MATERIAL: Pedra São Tomé, ou outra equivalente da região, altura: 10 cm, espessura: 2 cm, acabamento polido PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - BASE: parede em alvenaria ou gesso. - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento cola ou argamassa traço 1:4, de cimento e areia. - JUNTAS DE ASSENTAMENTO: perpendicular ao sentido do rodapé, com espessura entre 0,5 e 1 mm. - REJUNTAMENTO: argamassa pré fabricada - cor similar à pedra.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.92 - RODAPÉ EM PORCELANATO, ALTURA ATÉ 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - rodapé em porcelanato retificado, acabamento acetinado/natural/polido, ref. Portobello, Eliane, Portinari, Ceusa, ou equivalente (conforme indicado em projeto). - Dimensões: 10x45 cm, 10x52 cm, 10x60 cm, 10x80 cm, 10x90 cm,ou outra indicada em projeto. - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 182 de 860

devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Assentar as peças e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície cerâmica.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- perímetros de ambientes internos de edificações, acompanhando o piso adjacente, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 9817

## 10.93 - RODAPÉ VINÍLICO ALTURA H=5 CM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rodapé vinílico h=5,0 cm - Adesivo acrílico/cola de contato PROCEDIMENTO EXECUTIVO O substrato deve estar limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da cola. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as orientações do fabricante. Com auxílio de uma régua de metal ou do marcador de rodapé, traçar na parede a altura do rodapé prevista em projeto; Proceder a instalação do rodapé com adesivo Globalfix ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento de rodapé, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14971, NBR 7374

## 10.94 - SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO, ALERTA OU DIRECIONAL, EM BORRACHA, ESPESSURA 5 MM, PRETO OU COLORIDO, ASSENTANDO COM COLA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 183 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características; - Cola de contato ou neoprene - Sinalização tátil de piso, alerta os direcional, em placas de borracha de 25 x 25 cm, espessura 5 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A superfície deve estar lisa, isenta de pó e totalmente seca. 2) Aplicar uma camada fina e uniforme no verso das placas e, em seguida, uma de adesivo também no contrapiso, utilizando uma espátula com dentes finos e cuidando para evitar excesso ou a formação de bolsões de adesivo. 3) Quando o adesivo atingir o ponto de aderência, que leva cerca de 20 minutos, colocar as placas e assentá-las, pressionando-as para que haja perfeita aderência. 4) A liberação ao trânsito de pessoas deve ser feita três dias após o término da aplicação.

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 10.95 - SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO, ALERTA OU DIRECIONAL, EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA, MEDINDO 40 X 40 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento das placas. Itens e suas características: - Sinalização tátil de piso, alerta os direcional, em placa cimentícia de alta resistência, medindo 40 x 40 cm, espessura 25 mm. - Argamassa colante AC III PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm. 2) A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3) As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento. 4) Nos cruzamentos ou mudança de direção, deve-se utilizar o piso tátil de alerta, de acordo com a NBR 9050 e conforme indicado em projeto. 5) Sobre o contrapiso nivelado e limpo, estender a argamassa com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Aplicar argamassa na face inferior do ladrilho, assentá-lo e pressioná-lo para garantir a fixação; Finalizado o assentamento, limpar a superfície e aguardar a secagem total (4 dias); Aplicar o rejunte e retirar o excesso com esponja úmida;

**Critério de medição:**

Área pavimentada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 184 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 10.96 - SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO, ALERTA OU DIRECIONAL, EM PORCELANATO 25 X 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sinalização tátil de piso, alerta os direcional, em peças de porcelanato 25x25 cm. Referencia: Eliane Cosme ou Ocre No Slip, Portobello Mineral Técnica, ou equivalente - Argamassa colante AC III, ref. Portokoll Premium ou equivalente. - Rejunte cimentício, ref. Portokoll P-Flex ou equivalente, na mesma cor do piso, espessura conforme indicação do fabricante ou padrão existente, PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície de aplicação deve estar estruturalmente íntegra, estável e plana. O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura. Não molhar as peças. As juntas de dilatação do revestimento devem acompanhar as juntas de dilatação do substrato. Não preencher as juntas de dilatação com argamassa. Utilizar argamassa pré-fabricada especifica para assentamento de porcelanato. Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 horas do seu preparo. Usando o lado liso da desempenadeira, aplique a argamassa no substrato, pressionando-a com firmeza em direção à superfície. Depois use o lado dentado da desempenadeira aplique uma camada adicional de argamassa com espessura mínima de 4,5 mm para desempenadeira de 6 x 6 mm formando os cordões. Para formatos de placas cerâmicas ou outros revestimentos acima de 30 cm x 30 cm de dimensão, utilize desempenadeira dentada de 8 x 8 mm ou 10 x 10 mm e faça a dupla colagem. Aplique o revestimento sobre a argamassa ainda úmida e pegajosa, ligeiramente fora da posição, arraste-a até a posição final e bata suavemente com um martelo de borracha para uma colagem uniforme e nivelada do revestimento. Limpar no máximo até uma (01) hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão. Rejuntar após 72 horas do assentamento.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Pavimentação, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818, NBR 13753, NBR 14081, NBR 9817 e NBR 9050



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 185 de 860

## 10.97 - SOLEIRA/PEITORIL EM ARDÓSIA, LARGURA 20 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ardósia em placas, espessura 2 cm, largura 20 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a placa. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.98 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL) POLIDO, LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. O tipo da pedra deve atender a indicação em projeto ou, no caso de manutenção, seguir o padrão existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 186 de 860

## 10.99 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO BRANCO (AQUALUX, DALLAS, MARFIM, SIENA OU EQUIVALENTE REGIONAL) POLIDO, LARGURA 25 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito tipo Aqualux, Caravelas, Dallas, Marfim, Branco Siena ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura 25 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente. O tipo da pedra deve atender a indicação em projeto ou, no caso de manutenção, seguir o padrão existente.

## 10.100 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ), LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito Cinza (Andorinha ou Corumbá) ou equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 187 de 860

## 10.101 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ), LARGURA 25 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito Cinza (Andorinha ou Corumbá) ou equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura 25 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.102 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO POLIDO, LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito em placas, cores Cinza (Andorinha ou Corumbá), Branco (Aqualux ou Siena), Preto (São Gabriel ou Tijuca), ou equivalentes da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 188 de 860

## 10.103 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO POLIDO, LARGURA 25 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito em placas, cores Cinza (Andorinha ou Corumbá), Branco (Aqualux ou Siena), Preto (São Gabriel ou Tijuca), ou equivalentes da região, ou equivalentes da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura 25 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.104 - SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO PRETO (SÃO GABRIEL OU TIJUCA), LARGURA 25 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Granito preto, São Gabriel ou Tijuca, ou equivalente da região, ou equivalentes da região, ou equivalentes da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura 25 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante tipo AC III. - Rejunte cimentício. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 189 de 860

## 10.105 - SOLEIRA/PEITORIL EM MÁRMORE CARRARA, LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mármore Carrara, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante, tipo ACIII - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de mármore. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.106 - SOLEIRA/PEITORIL EM MÁRMORE CARRARA, LARGURA 25 CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mármore Carrara, acabamento polido, espessura 2 cm, largura 25 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante, tipo ACIII - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de mármore. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 190 de 860

## 10.107 - SOLEIRA/PEITORIL EM MÁRMORE CREMA MARFIL, LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mármore Crema Marfil, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante, tipo ACIII - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de mármore. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.108 - SOLEIRA/PEITORIL EM MÁRMORE POLIDO, LARGURA 15* CM, ESPESSURA 2,0 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE DE ALTA ADESIVIDADE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mármore branco ou outro equivalente da região, acabamento polido, espessura 2 cm, largura até 15 cm, comprimento equivalente a largura da porta ou janela (em vão maiores, as peças devem apresentar comprimento mínimo de 120 cm). - Argamassa colante, tipo ACIII - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Limpar a área onde será instalada a soleira. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de mármore. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação. Rejuntar com argamassa industrializada, na mesmo cor da pedra.

**Critério de medição:**

Metro linear de soleira ou peitoril, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 10.109 - TESTEIRA EM GRANITO, PADRÃO BB, TIPO A OU B

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 191 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características MATERIAL: Granito tipo preto São Gabriel / Granito tipo cinza.andorinha. DIMENSÕES : a) Altura - Tipo A: 10 cm de granito preto e 4 cm de granito cinza, sobre o granito preto; - Tipo B: altura de 10 cm de granito preto; Obs: a altura poderá variar acordo com o desnível existente entre o piso elevado e o piso adjacente; b) Comprimento mínimo - piso elevado: 120 cm, com as juntas alinhadas com as do piso elevado - portas: conforme a largura do vão c) Espessura de 2cm. ACABAMENTO/TRATAMENTO: Polido fino e lustrado em todas as faces aparentes. JUNTAS : Secas, com espessura entre 0,5 a 1 mm, perpendicular ao sentido da soleira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: BASE: Sóculo em alvenaria de tijolo maciço, rebocada. ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: Cimento Cola ou argamassatraço 1:3, de cimento e areia, em cor similar a pedra;

**Critério de medição:**

Comprimento de testeira, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.1 - CANTONEIRA DE ALUMINIO 25X25 MM, PARA PROTEÇÃO DE QUINA DE PAREDE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - cantoneira em alumínio anodizado, abas iguais, 1" x 3/16" PROCEDIMENTO EXECUTIVO Mantenha as cantoneiras embaladas na posição horizontal e em superfície plana. Certifique-se de que a superfície de instalação esteja limpa e nivelada, e de que o silicone (ou cola) esteja em temperatura ambiente. Corte a cantoneira com a serra no comprimento da superfície de instalação e lixe as pontas. Aplique o silicone (ou cola) de maneira abundante direto na cantoneira de maneira linear no centro da parte interna. Posicione a cantoneira no local de instalação, começando pela ponta superior até a inferior, e pressione. Caso ultrapasse excesso de silicone (ou cola), limpe com pano úmido, água e sabão neutro. Com a cantoneira devidamente posicionada, coloque fita crepe para que a cantoneira permaneça no lugar até secar. Após 24h, o silicone (ou a cola) já estará seco. Retire a fita crepe e limpe o local com um pano úmido.

**Critério de medição:**

Comprimento de cantoneira, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 8214

## 11.2 - CANTONEIRA EM ALUMÍNIO PARA PROTEÇÃO DE QUINAS DE SUPERFÍCIE REVESTIDA COM AZULEJO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 192 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - cantoneira em alumínio sextavada para acabamento de quinas de paredes azulejadas PROCEDIMENTO EXECUTIVO Mantenha as cantoneiras embaladas na posição horizontal e em superfície plana. Corte a cantoneira com a serra no comprimento da superfície de instalação e lixe as pontas. Depois de ter finalizado o assentamento do revestimento de um dos lados da parede, posicione a cantoneira na argamassa da quina encaixando-a no revestimento já assentado. Pressione a cantoneira com a mão para mantê-la corretamente fixada na argamassa e revestimento. Continue o assentamento do revestimento no outro lado da parede a partir da cantoneira; ou seja, assente o revestimento acima da base da cantoneira, encaixando bem o revestimento contra a cantoneira para não deixar um vão. Após 24h, limpe o excesso de argamassa com um pano úmido e sabão neutro.

**Critério de medição:**

Comprimento de cantoneira, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 8214

## 11.3 - CHAPA EM AÇO INOX PARA REVESTIMENTO DE PORTAS ACESSÍVEIS (PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO) - NBR 9050

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: MATERIAL: Chapa em aço inoxidável 304 ESPESSURA : 1,5 mm. DIMENSÕES: 0,40 X 0,90 M FIXAÇÃO: adesivo acrílico/cola de contato PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A base deve estar limpa, seca, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 193 de 860

## 11.4 - CHAPA VINÍLICA FLEXÍVEL PARA REVESTIMENTO DE PORTAS ACESSÍVEIS (PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO) - NBR 9050

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: MATERIAL: Revestimento vinílico flexível heterogêneo, em manta, com proteção superficial em poliuretano. COR: cinza ou similar a cor da porta ESPESSURA : 2,0 mm. DIMENSÕES: 0,40 X 0,90 M FABRICANTE : Tarkett Fademac, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A base deve estar limpa, seco, firme, isento de umidade, óleo, resíduos de gesso, graxa ou sujeiras que possam impedir a aderência da massa de preparação. CLIMATIZAÇÃO: Antes da aplicação as mantas devem descansar abertas (esticadas) no chão durante 24 horas. ADESIVO: Deve ser instalado com adesivo Globalfix ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de manta vinílica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 11.5 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4, COM ADIÇÃO DE EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO), PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia grossa úmida) com adição de emulsão polimérica para chapisco rolado, preparo mecânico com betoneira 400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos); - Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; - Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa; - Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

**Critério de medição:**

Utilizar a área total de alvenaria (descontar vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 194 de 860

Em alvenarias e estruturas de concreto de fachada, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 7200, NBR 13281, NBR 13529, NBR 13749

## 11.6 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos); - Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; - Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**Critério de medição:**

Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.)., aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em alvenaria e estruturas de concreto internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 7200, NBR 13281, NBR 13529, NBR 13749

## 11.7 - CHAPISCO APLICADO EM TETO, ESPESSURA 5 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM ADIÇÃO DE ADESIVO À BASE DE RESINA SINTÉTICA, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira; - Adesivo à base de resina sintética; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência. 2) Misturar o adesivo na água de amassamento na proporção de 1:2. O adesivo à base de resina sintética tem a função de melhorar o desempenho da argamassa em relação à aderência. 3) Adicionar essa mistura em uma argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3. 4) Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; 5) Lançar a argamassa com a colher, repetidamente, com força para fazê-la aderir firmemente ao forro e formar uma base rústica de regularização e ancoragem do emboço. 6) Assentar a massa de acabamento após 24 horas.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 195 de 860

**Critério de medição:**

Área de aplicação do chapisco no teto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 7200, NBR 13281, NBR 13529, NBR 13749

## 11.8 - CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM DESEMPENADEIRA DENTADA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO COM MISTURADOR 300 KG

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa para chapisco colante (desempenadeira dentada) - argamassa industrializada com preparo em misturador de eixo horizontal de 300 kg. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência. Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme fabricante, aplicá-la com o lado liso da desempenadeira denteada, medindo 6x6 mm, em camada com, no mínimo, 5 mm de espessura; Passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60º em relação à base, retirando o excesso de material e formando os cordões paralelos de 4 mm de altura.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do chapisco no teto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 7200, NBR 13281, NBR 13529, NBR 13749

## 11.9 - CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM DESEMPENADEIRA DENTADA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MANUAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa para chapisco colante (desempenadeira dentada) - argamassa industrializada para chapisco colante, preparo manual. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência. Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme fabricante, aplicá-la com o lado liso da desempenadeira denteada, medindo 6x6 mm, em camada com, no mínimo, 5 mm de espessura; Passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60º



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 196 de 860

em relação à base, retirando o excesso de material e formando os cordões paralelos de 4 mm de altura.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do chapisco no teto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 7200, NBR 13281, NBR 13529, NBR 13749

## 11.10 - EMBOÇO EM TETO, ESPESSURA 20 MM, COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa. Itens e suas características - argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, preparo mecânico, com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2 m. 2) Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxilio da colher de pedreiro. 3) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos da argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea. 4) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro. A espessura máxima admitida para revestimento é de 20 mm, segundo a NBR 13749.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do emboço em teto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em teto, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 13749, NBR 7200

## 11.11 - EMBOÇO PARA PAREDE INTERNA, ESPESSURA 10 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa. Itens e suas características - argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico, com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O emboço deve ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos: - 24 horas após a aplicação do chapisco; - 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para inicio do



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 197 de 860

emboço. 2) Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2 m. 3) Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxilio da colher de pedreiro. 4) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos da argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea. 5) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro. A espessura máxima admitida para revestimento é de 20 mm, segundo a NBR 13749.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do emboço em parede, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Paredes internas, conforme indicado em projeto e/ou especificações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13749 NBR 7200

## 11.12 - EMBOÇO PARA PAREDE INTERNA, ESPESSURA 20 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa. Itens e suas características - argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico, com betoneira PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) O emboço deve ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos: - 24 horas após a aplicação do chapisco; - 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para inicio do emboço. 2) Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2 m. 3) Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxilio da colher de pedreiro. 4) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos da argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea. 5) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro. A espessura máxima admitida para revestimento é de 20 mm, segundo a NBR 13749.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do emboço em parede, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Paredes internas, conforme indicado em projeto e/ou especificações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13749 NBR 7200

## 11.13 - GESSO DESEMPENADO APLICADO EM TETO, ESPESSURA 0,50 CM



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 198 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Gesso em pó, de cura lenta, para revestimento de paredes e lajes. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Preparar o gesso conforme indicação do fabricante; - Sobre a superfície limpa e seca, aplicar a pasta de gesso, espalhando-a com uma desempenadeira de PVC, com movimentos de vai e vem, procurando suprir todas as irregularidades. Formar uma camada de aproximadamente 2 mm; - Repetir o processo, cruzando as demãos, até atingir a espessura especificada; - Retirar os excessos com uma régua de alumínio e, com uma desempenadeira, cobrir eventuais vazios e imperfeições da superfície; - Desempenar cuidadosamente os excessos e rebarbas exercendo pressão para obter a superfície final estabelecida em projeto para o recebimento do sistema de pintura.

**Critério de medição:**

Área de revestimento de gesso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 13207, NBR 13867

## 11.14 - GRANITO EM PLACA, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito em placas (Andorinha, Quartz, Castelo, Corumbá, ou equivalentes da região), acabamento polido, espessura de 2 cm. - Argamassa colante tipo AC III. - Argamassa pré fabricada para rejuntamento de pedras naturais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Sobre o substrato (parede) limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6 mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas; Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:**

Área revestida com granito, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 15575



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 199 de 860

## 11.15 - LAMINADO DE MADEIRA PRÉ COMPOSTA PARA REVESTIMENTO INTERNO, ESPESSURA MÍNIMA 0,55 MM, TIPO CEDRO, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lamina de madeira pré composta para revestimento interno, espessura mínima 0,55 mm, ref. Ba-1600g, tipo Cherry, marca Alpi/Sayerlack, SLC-106-CEC, tipo Cedro Catedral, marca Selectas, ambas com verniz 5% brilho a base de água, ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Tirar as medidas da peça que será revestida. Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. Com auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. Aguarde o tempo de secagem da cola. Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de revestimento laminado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.16 - LAMINADO DE MADEIRA PRÉ COMPOSTA PARA REVESTIMENTO INTERNO, ESPESSURA MÍNIMA 0,55 MM, TIPO IMBUIA ESCURA, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lamina de madeira pré composta para revestimento interno, espessura mínima 0,55 mm, ref. Imbuía Escura, marca Alpi/Sayerlack ou ref. SLC-017-IMB, tipo Imbuia Escura, marca Selectas, ambas com verniz 5% brilho a base de água, ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Tirar as medidas da peça que será revestida. Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. Com auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. Aguarde o tempo de secagem da cola. Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de revestimento laminado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 200 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.17 - LAMINADO MELAMÍNICO DE ALTA PRESSÃO, PADRÃO AMADEIRADO, PARA REVESTIMENTO INTERNO, ESPESSURA 0,8 MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Laminado melamínico de alta pressão para revestimento interno, padrão amadeirado, ref. M413 (Pau Marfim) ou M858 (Teca Brasil), Linha Standard, da Fórmica, ou ref. PP7919 Teca, da Pertech, ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Tirar as medidas da peça que será revestida. Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. Com auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. Aguarde o tempo de secagem da cola. Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de revestimento laminado aplicado, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.18 - LAMINADO MELAMÍNICO PARA REVESTIMENTO INTERNO, ESPESSURA 0,8 MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Chapa em laminado melamínico, texturizado, e=0,8 mm, cores sólidas ou amadeirado, ref. Fórmica, Selectas, Alpi/Sayerlack, Pertech ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Tirar as medidas da peça que será revestida. Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. Com auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. Aguarde o tempo de secagem da cola. Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de revestimento laminado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 201 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.19 - LAMINADO MELAMÍNICO PARA REVESTIMENTO INTERNO, ESPESSURA 1,3 MM, FIXADO COM COLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Chapa em laminado melamínico, texturizado, e=1,3 mm, cores sólidas ou amadeirado, ref. Fórmica, Selectas, Alpi/Sayerlack, Pertech ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Tirar as medidas da peça que será revestida. Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. Com auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. Aguarde o tempo de secagem da cola. Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de revestimento laminado, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.20 - MASSA ÚNICA (REBOCO PAULISTA) EM PAREDES INTERNAS, ESPESSURA 10 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Realizar o taliscamento prévio da base; - Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista; - Aplicar argamassa para execução das mestras; - Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro; - Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso; - Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**Critério de medição:**

Área de reboco, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 202 de 860

Paredes internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 13529, NBR 7200, NBR 13281, NBR 13749 NBR 15575

## 11.21 - MASSA ÚNICA (REBOCO PAULISTA) EM PAREDES INTERNAS, ESPESSURA 17,5 MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO COM BETONEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Realizar o taliscamento prévio da base; - Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista; - Aplicar argamassa para execução das mestras; - Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro; - Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso; - Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**Critério de medição:**

Área de reboco, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Paredes internas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 13529, NBR 7200, NBR 13281, NBR 13749, NBR 15575

## 11.22 - MASSA ÚNICA IMPERMEÁVEL PARA PAREDE EXTERNA, ESPESSURA 10 MM, COM ARGAMASSA PRÉ FABRICADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - argamassa industrializada multiuso, para revestimentos internos e externos - preparo mecânico PROCEDIMENTO EXECUTIVO Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno. Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

**Critério de medição:**

Área de aplicação do revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 203 de 860

**Local de aplicação:**

Paredes externas/fachada, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 13529, NBR 7200, NBR 13281, NBR 13749

## 11.23 - MOSAICO VIDROSO ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo e aplicação da argamassa, assentamento e rejuntamento do mosaico. Itens e suas características: - Mosaico vidroso 20 x 20 mm - Argamassa colante AC-II PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Preparar a argamassa com água na proporção indicada na embalagem do produto. O excesso de água na mistura pode acarretar escorregamento das pastilhas. Misturar bem, obtendo uma consistência pastosa e firme, sem grumos secos. Deixar em repouso por 15 minutos, remisturando antes do uso. 2) Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço, em seguida passar o lado denteado da desempenatíeira, em ângulo de 60°, em relação à base, sobre a argamassa recém aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. 3) Com a desempenadeira de borracha espalhar a argamassa, preenchendo as juntas entre pastilhas, deixando o verso da placa sem excesso do produto. Sobre os cordões ainda frescos, aplicar as placas já rejuntadas. Bater com martelo de borracha ou desempenadeira apropriada utilizando um gabarito plano de madeira sobre as placas de pastilhas aplicadas. A remoção do papel pode ser iniciada no mínimo 45 minutos após o assentamento das pastilhas.

**Critério de medição:**

Área de revestimento em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.24 - PAINEL CONSTITUÍDO DE LÂMINA DE MADEIRA PRÉ-COMPOSTA, FIXADA COM COLA EM PLACA DE MDF 18 MM CRU, ESTRUTURA INTERNA EM MADEIRA MACIÇA TIPO PINUS TRATADA, EM TARUGOS 100X25MM.

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa de MDF cru, espessura 18 mm - Ripas de madeira - Buchas e parafusos para fixação - Lamina de madeira natural pré-composta, padrão Peróba ou Imbuia, ref. Selectas, Sayerlack, ou equivalente. - Cola de contato da Fórmica ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Substrato: - chapa em MDF cru, espessura 18 mm, fixadas a parede com ripas de de madeira e encaixe em sistema de cunhas invertidadas. Poderá ser adotada a fixação por parafusos, mediante consulta prévia a fiscalização. Acabamento laminado - Tirar as medidas da peça que será revestida. - Com auxílio de uma serra, corte o laminado com medidas um pouco maiores que o tamanho do substrato. - Outra opção é fazer o corte do laminado com ajuda de um riscador. - Com



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 204 de 860

auxílio de uma espátula, aplique uma camada uniforme da cola de contato no verso do laminado e no substrato de madeira. - Na sequencia, fazer a junção do laminado no substrato de madeira. - Aplique o laminado e faça pressão esfregando com taquinho ou rolete de borracha. - Aguarde o tempo de secagem da cola. - Faça o refile da sobra do laminado com auxílio da tupia e finalize com a lima. Repita o processo nos outros lados do painel. - Outra opção é utilizar uma tupia de mesa para fazer o refile.

**Critério de medição:**

Superfície de painel, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.25 - PAINEL EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ACM) CONSTITUÍDO POR DUAS CHAPAS DE ALUMÍNIO, PINTADAS EM AMBAS AS FACES, E NÚCLEO DE POLIETILENO, ESPESSURA TOTAL 3,00 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Tipo: revestimento em painel de alumínio composto (ACM) - Material: painel de alumínio produzido em processo de termo fusão, composto por duas chapas de alumínio espessura mínima de 0,21 mm e núcleo de polietileno de baixa densidade, com espessura total de 3,0 mm. - Acabamento: pintura Coil Coating Poliéster. - Cores: sólidas ou metálicas, conforme indicado em projeto. - GARANTIA: 05 (cinco) anos. - Referência: Tecbond (Sólidas/Metálicas/Especiais), Bold (Easy Bold), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução deverá seguir o projeto arquitetônico e as recomendação do fabricante. Poderá ser instalada diretamente sobre a base existente ou em estrutura auxiliar de aço ou alumínio. As placas deverão ser calandradas em forma de bandejas. Deverá ser obedecida a modulação indicada em projeto. As juntas deverão estar alinhadas e ser preenchidas com silicone estrutural para vedação, cor cinza prata ou outra indicada em projeto, sobre tarucel (baguete de espuma flexível). Atentar para a regularização das juntas, que devem ficar totalmente lisas, uniformes e sem imperfeições. A execução deverá ser feita por profissional habilitado, submetido a aprovação pela FISCALIZAÇÃO do Contratante. OBSERVAÇÕES: - Não serão admitidos produtos em que as chapas sejam aderidas por colagem a frio. - Não será admitido o uso de material de uso interno para aplicação em ambientes externos. - Estrutura auxiliar para instalação, quando necessário, deverá ser orçada a parte.

**Critério de medição:**

Área efetiva revestida com o painel, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- comunicação visual e revestimentos de paredes em ambientes internos, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 205 de 860

## 11.26 - PAINEL EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ACM) CONSTITUÍDO POR DUAS CHAPAS DE ALUMÍNIO, PINTADAS EM AMBAS AS FACES, E NÚCLEO DE POLIETILENO, ESPESSURA TOTAL 4,00 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características - Tipo: revestimento em painel de alumínio composto (ACM) - Material: painel de alumínio produzido em processo de termo fusão, composto por duas chapas de alumínio espessura mínima de 0,30 mm e núcleo de polietileno de baixa densidade, com espessura total de 4,0 mm. - Acabamento: pintura a base de PVDF - Kynar 500 na proporção mínima de 70% - Proteção Adicional: Filme PVC tipo Heavy Duty para proteção. - Cores: sólidas ou metálicas, conforme indicado em projeto. - GARANTIA: 15 (quinze) anos. - Referência: Projetoal 4300, Projetoal série 4500 (Kynar ou Nano), Tecbond, Terzian X-Bond, Alucomaxx (série PVDF), AlumBrasil, Global Brasil, Alcopla, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução deverá seguir o projeto arquitetônico e as recomendação do fabricante. Poderá ser instalada diretamente sobre a base existente ou em estrutura auxiliar de aço ou alumínio. As placas deverão ser calandradas em forma de bandejas. Deverá ser obedecida a modulação indicada em projeto. As juntas deverão estar alinhadas e ser preenchidas com silicone estrutural para vedação, cor cinza prata ou outra indicada em projeto, sobre tarucel (baguete de espuma flexível). Atentar para a regularização das juntas, que devem ficar totalmente lisas, uniformes e sem imperfeições. A execução deverá ser feita por profissional habilitado, submetido a aprovação pela FISCALIZAÇÃO do Contratante. OBSERVAÇÕES: - Não serão admitidos produtos em que as chapas sejam aderidas por colagem a frio. - Não será admitido o uso de material de uso interno para aplicação em ambientes externos. - Estrutura auxiliar para instalação, quando necessário, deverá ser orçada a parte.

**Critério de medição:**

Área efetiva revestida com o painel, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em ambientes externos/fachadas, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.27 - PAINEL EM CHAPA DE MDF CRU COM ESPESSURA 18 MM, FIXADO A PAREDE COM RIPAS DE MADEIRA E ENCAIXE EM SISTEMA DE CUNHAS INVERTIDAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa de MDF cru, espessura 18 mm - Ripas de madeira - Buchas e parafusos para fixação PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Base para aplicação de revestimento em laminado melamínico - Fixação: com ripas de de madeira e encaixe em sistema de cunhas invertidadas. Poderá ser adotada a fixação por parafusos, mediante consulta prévia a fiscalização. - Dimensões: Conforme indicado em projeto - Acabamento: conforme indicado em projeto

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 206 de 860

Área de superfície revestida com chapa de MDF, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 11.28 - REVESTIMENTO CERÂMICO COM SUPERFÍCIE RÚSTICA, TIPO CANJIQUINHA, COM PEÇAS DE FORMATO ATÉ 3000 CM2, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da argamassa, assentamento e rejuntamento da cerâmica. Itens e suas características: - Cerâmica com superfície rústica, tipo canjiquinha, formato até 3000 cm2. Referência: a) Ceusa, Filetado Quartz Jetplus, retificado esmaltado 43,7x63,1 cm, b) Pamesa, Fileto Claro, rústico 34x50 cm; c) Embramaco canjiquinha 33x57 cm; Artena Bege, acetinado 31x57 cm; ou equivalente. - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Argamassa para rejunte PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento da paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

## 11.29 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS COM PASTILHAS DE CERÂMICA/PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), CORES BRANCA OU FRIAS, ALINHADAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da argamassa, assentamento e rejuntamento da cerâmica. Itens e suas características - Pastilha cerâmica/porcelana 2,5 x 2,5 cm, placa de 30 x 30 cm, cores brancas ou frias, ref. Portobello, Eliane ou equivalente - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 207 de 860

preparada conforme indicação do fabricante; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área, tal que facilite a colocação das placas e possibilite respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Aplicar camada de argamassa colante no tardoz das peças; Assentar as placas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; Logo após o assentamento, rejuntar com a mesma argamassa colante, com auxílio de desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem; Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento da paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

## 11.30 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS COM PASTILHAS DE CERÂMICA/PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), CORES QUENTES, ALINHADAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da argamassa, assentamento e rejuntamento da cerâmica. Itens e suas características - Pastilha cerâmica/porcelana 2,5 x 2,5 cm, placa de 30 x 30 cm, cores quentes, ref. Portobello, Eliane ou equivalente. - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área, tal que facilite a colocação das placas e possibilite respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Aplicar camada de argamassa colante no tardoz das peças; Assentar as placas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; Logo após o assentamento, rejuntar com a mesma argamassa colante, com auxílio de desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem; Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 208 de 860

**Local de aplicação:**

Revestimento da paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

## 11.31 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS COM PASTILHAS DE CERÂMICA/PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), CORES BRANCA OU FRIAS, ALINHADAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da argamassa, assentamento e rejuntamento da cerâmica. Itens e suas características - Pastilha cerâmica/porcelana 5,0 x 5,0 cm, placa de 30 x 30 cm, cores brancas ou frias, ref. Portobello, Eliane ou equivalente - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área, tal que facilite a colocação das placas e possibilite respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Aplicar camada de argamassa colante no tardoz das peças; Assentar as placas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; Logo após o assentamento, rejuntar com a mesma argamassa colante, com auxílio de desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem; Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento da paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

## 11.32 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS COM PASTILHAS DE CERÂMICA/PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), CORES QUENTES, ALINHADAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO COLANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra para preparo da argamassa, assentamento e rejuntamento da cerâmica. Itens e suas características - Pastilha cerâmica/porcelana 5,0 x 5,0 cm, placa de 30 x 30 cm, cores quentes, ref. Portobello, Eliane ou equivalente -



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 209 de 860

Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área, tal que facilite a colocação das placas e possibilite respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Aplicar camada de argamassa colante no tardoz das peças; Assentar as placas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; Logo após o assentamento, rejuntar com a mesma argamassa colante, com auxílio de desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem; Limpar a área com pano umedecido.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento da paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14081, NBR 15825 e NBR 8214

## 11.33 - REVESTIMENTO COM PAINEL EM CONCRETO ARQUITETÔNICO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Painel em concreto de alto desempenho, em relevo/3D, fabricado artesanalmente, com formato menor ou igual a 5.000 cm2, cor branca. Ref. Castelato (Scaleno), Revesto (Calamata), Palazzo (Fiorde), Koforma (Vegas), Anama, Strutturare, Solarium,ou equivalente. - Argamassa colante AC III PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Execute a limpeza do emboço removendo todos os tipos de resíduos. - Realize a inspeção da base. Se necessário, proceda as regularizações. - Impermeabilize o emboço. - Verifique as condições de estanqueidade à umidade do emboço. Caso evidencie sinais de umidade e eflorescência, revise as condições de drenagem e impermeabilização executadas. - Em caso de assentamento sobre revestimentos aquecidos, verifique atentamente todas as prescrições do fornecedor deste sistema. - Junta de assentamento: junta seca. - Junta de dessolidarização: são espaços deixados no encontro da parede revestida com pisos, forros, pilares, vigas ou com outros tipos de revestimentos. Estes espaços se iniciam no encontro entre duas placas e atravessam a camada do emboço. As juntas devem ser de no mínimo 5 mm. - Junta de movimentação: em áreas de grandes dimensões, a junta de movimentação garante que, caso a laje trabalhe com as variações de temperatura, o revestimento assentado se mantenha íntegro. Este espaço vai desde a base (contrapiso e emboço) até o revestimento. A junta deve ser de no mínimo 10 mm e deve limitar os revestimentos em que uma das dimensões for maior que 8 m. - A colocação do revestimento deverá ser, preferencialmente, a última etapa da execução da obra, evitando assim que a execução de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 210 de 860

outros serviços possa danificá-lo (inclusive o paisagismo). - O produto permite a evaporação da umidade da colocação (argamassa e rejunte). - Após o assentamento e a limpeza, é importante proteger o revestimento, impermeabilizando-o. - Os revestimentos deverão ser assentados sobre o emboço, devidamente impermeabilizado, com no mínimo 21 dias de cura e deverão estar livres de qualquer sujeira ou poeira. - É importante eliminar qualquer resto de sujeira, poeira ou nata de cimento na face de assentamento da peça. - Utilize escova com cerdas de aço e remova a poeira com esponja úmida. - Utilize argamassas colantes flexíveis, especificadas para grandes formatos (siga as instruções do fabricante). Para cores claras, prefira sempre argamassa na cor branca. - Devido ao processo artesanal, a face interior do revestimento apresenta certa irregularidade que deve ser compensada com a argamassa, assegurando assim o seu correto nivelamento. - Umedeça o emboço. - Para a aplicação da argamassa já preparada no emboçamento, deverá ser utilizada uma desempenadeira dentada de 10 mm. Aplique a argamassa com o lado liso da desempenadeira com ângulo aproximado de 30º. Logo após, forme cordões na superfície com o lado dentado com ângulo aproximado de 60º. - No verso das peças, em sentido contrário, repita a operação formando cordões cruzados para que se consiga a compensação no esmagamento dos cordões. - Não espalhe panos de argamassa superiores a 1,5 m² para não exceder o tempo em aberto, indicado pelo fabricante. - Posicione a peça sobre a argamassa aplicada no revestimento, em torno de 5 cm da posição final. Em seguida pressione a peça, arrastando-a até a posição final. - Caso os cordões não estejam totalmente esmagados, retire todas as placas e inicie o assentamento novamente. - Para assentamento em parede que exceda 3 metros de altura, favor consultar a fábrica sobre o uso de insertos metálicos. - Para solucionar suas dúvidas, consulte o departamento de SAC do fabricante.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.34 - REVESTIMENTO COM PAINEL LAMINADO DECORATIVO DE ALTA PRESSÃO, ESPESSURA 10 MM, CORES SÓLIDAS, ANTI PICHAÇÃO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO, REJUNTAMENTO E DEMAIS ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painel laminado de alta pressão, cores sólidas, acabamento texturizado (TX), espessura 10 mm, não poroso, anti pichação, resistente à radiação solar e a fenômenos atmosféricos. Sua composição abrange um filme de proteção à luz UV, prensado sobre material fibroso, impregnado de resinas melamínicas e fenólicas, compactadas por alta pressão e alta temperatura - Ref. Pertech Exterior, Fórmica TS Exterior, ou equivalente. - estrutura para fixação em alumínio, fornecida pelo fabricante do laminado, parafusos, rejunte, demais acessórios. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Instalar as chapas de revestimento laminado sobre estrutura auxiliar de fixação em perfis de alumínio, observando



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 211 de 860

alinhamento e vedação das peças, conforme detalhe em projeto arquitetônico e orientação do fabricante. Pode ser aplicado tanto na horizontal como na vertical, sobre alvenaria, gesso ou madeira. A superfície que receberá os painéis, deve ser uniforme, completamente seca, sólida e forte o suficiente para suportar bucha e parafuso. Normalmente, o fabricante oferece a opção de que os painéis saiam cortados de fábrica de acordo com o projeto, porém caso seja necessário algum corte em obra ou que a compra tenha sido efetuada de painéis inteiros, recomenda-se que os cortes devem ser efetuados por discos de corte diamantados ou calçados por metal duro (widea). Para a furação use broca de aço rápido (HSS), para alta produção, recomendamos brocas de metal duro. Para a vedação das juntas, limitar a profundidade com a utilização de tarucel, que é um espagueti de EVA, similar a um isopor, com espessura maior que a largura da junta, tem a função de limitar e vedar este canal para posterior preenchimento com silicone de boa qualidade.

**Critério de medição:**

Área efetiva revestida com o painel, medida em projeto, ou na inexistência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.35 - REVESTIMENTO COM PAINEL LAMINADO DECORATIVO DE ALTA PRESSÃO, ESPESSURA 10 MM, PADRÕES AMADEIRADOS, ANTI PICHAÇÃO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO, REJUNTAMENTO E DEMAIS ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painel laminado de alta pressão, padrões amadeirados, acabamento texturizado (TX), espessura 10 mm, não poroso, anti pichação, resistente à radiação solar e a fenômenos atmosféricos. Sua composição abrange um filme de proteção à luz UV, prensado sobre material fibroso, impregnado de resinas melamínicas e fenólicas, compactadas por alta pressão e alta temperatura - Ref. Pertech Exterior, Fórmica TS Exterior, ou equivalente. - estrutura para fixação em alumínio, fornecida pelo fabricante do laminado, parafusos, rejunte, demais acessórios. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Instalar as chapas de revestimento laminado sobre estrutura auxiliar de fixação em perfis de alumínio, observando alinhamento e vedação das peças, conforme detalhe em projeto arquitetônico e orientação do fabricante. Pode ser aplicado tanto na horizontal como na vertical, sobre alvenaria, gesso ou madeira. A superfície que receberá os painéis, deve ser uniforme, completamente seca, sólida e forte o suficiente para suportar bucha e parafuso. Normalmente, o fabricante oferece a opção de que os painéis saiam cortados de fábrica de acordo com o projeto, porém caso seja necessário algum corte em obra ou que a compra tenha sido efetuada de painéis inteiros, recomenda-se que os cortes devem ser efetuados por discos de corte diamantados ou calçados por metal duro (widea). Para a furação use broca de aço rápido (HSS), para alta produção, recomendamos brocas de metal duro. Para a vedação das juntas, limitar a profundidade com a utilização de tarucel, que é um espagueti de EVA, similar a um isopor, com espessura maior que a largura da junta, tem a função de limitar e vedar este canal para posterior preenchimento com silicone de boa qualidade.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 212 de 860

Área efetiva revestida com o painel, medida em projeto, ou na inexistência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.36 - REVESTIMENTO COM PAINEL LAMINADO DECORATIVO DE ALTA PRESSÃO, ESPESSURA 8 MM, CORES SÓLIDAS, ANTI PICHAÇÃO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO, REJUNTAMENTO E DEMAIS ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painel laminado de alta pressão, cores sólidas, acabamento texturizado (TX), espessura 8 mm, não poroso, anti pichação, resistente à radiação solar e a fenômenos atmosféricos. Sua composição abrange um filme de proteção à luz UV, prensado sobre material fibroso, impregnado de resinas melamínicas e fenólicas, compactadas por alta pressão e alta temperatura - Ref. Pertech Exterior, Fórmica TS Exterior, ou equivalente. - estrutura para fixação em alumínio, fornecida pelo fabricante do laminado, parafusos, rejunte, demais acessórios. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Instalar as chapas de revestimento laminado sobre estrutura auxiliar de fixação em perfis de alumínio, observando alinhamento e vedação das peças, conforme detalhe em projeto arquitetônico e orientação do fabricante. Pode ser aplicado tanto na horizontal como na vertical, sobre alvenaria, gesso ou madeira. A superfície que receberá os painéis, deve ser uniforme, completamente seca, sólida e forte o suficiente para suportar bucha e parafuso. Normalmente, o fabricante oferece a opção de que os painéis saiam cortados de fábrica de acordo com o projeto, porém caso seja necessário algum corte em obra ou que a compra tenha sido efetuada de painéis inteiros, recomenda-se que os cortes devem ser efetuados por discos de corte diamantados ou calçados por metal duro (widea). Para a furação use broca de aço rápido (HSS), para alta produção, recomendamos brocas de metal duro. Para a vedação das juntas, limitar a profundidade com a utilização de tarucel, que é um espagueti de EVA, similar a um isopor, com espessura maior que a largura da junta, tem a função de limitar e vedar este canal para posterior preenchimento com silicone de boa qualidade.

**Critério de medição:**

Área efetiva revestida com o painel, medida em projeto, ou na inexistência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.37 - REVESTIMENTO COM PAINEL LAMINADO DECORATIVO DE ALTA PRESSÃO, ESPESSURA 8 MM, PADRÕES AMADEIRADOS, ANTI PICHAÇÃO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO, REJUNTAMENTO E DEMAIS ACESSÓRIOS

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 213 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painel laminado de alta pressão, padrões amadeirados, acabamento texturizado (TX), espessura 8 mm, não poroso, anti pichação, resistente à radiação solar e a fenômenos atmosféricos. Sua composição abrange um filme de proteção à luz UV, prensado sobre material fibroso, impregnado de resinas melamínicas e fenólicas, compactadas por alta pressão e alta temperatura - Ref. Pertech Exterior, Fórmica TS Exterior, ou equivalente. - estrutura para fixação em alumínio, fornecida pelo fabricante do laminado, parafusos, rejunte, demais acessórios. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Instalar as chapas de revestimento laminado sobre estrutura auxiliar de fixação em perfis de alumínio, observando alinhamento e vedação das peças, conforme detalhe em projeto arquitetônico e orientação do fabricante. Pode ser aplicado tanto na horizontal como na vertical, sobre alvenaria, gesso ou madeira. A superfície que receberá os painéis, deve ser uniforme, completamente seca, sólida e forte o suficiente para suportar bucha e parafuso. Normalmente, o fabricante oferece a opção de que os painéis saiam cortados de fábrica de acordo com o projeto, porém caso seja necessário algum corte em obra ou que a compra tenha sido efetuada de painéis inteiros, recomenda-se que os cortes devem ser efetuados por discos de corte diamantados ou calçados por metal duro (widea). Para a furação use broca de aço rápido (HSS), para alta produção, recomendamos brocas de metal duro. Para a vedação das juntas, limitar a profundidade com a utilização de tarucel, que é um espagueti de EVA, similar a um isopor, com espessura maior que a largura da junta, tem a função de limitar e vedar este canal para posterior preenchimento com silicone de boa qualidade.

**Critério de medição:**

Área efetiva revestida com o painel, medida em projeto, ou na inexistência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.38 - REVESTIMENTO DE PAREDE COM PEDRA NATURAL FILETADA (TIPO "CANJIQUINHA")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pedra São Tomé ou Pirenópolis filetada (tipo canjiquinha), espessura 1,5 a 2,5 cm - Argamassa colante AC III PROCEDIMENTO EXECUTIVO Assentamento: com argamassa colante pré-fabricada ACIII branca, preparo conforme indicação do fabricante. Recomenda-se a instalação de maneira que o resultado final dê movimento, simetria e harmonia ao ambiente aplicado. A forma mais utilizada é do lado rústico e peças desalinhadas.. Juntas: secas, com espessura entre 0,5 a 1 mm. Limpeza: Esperar um dia para secagem e efetuar limpeza com pano úmido e estopa.

**Critério de medição:**

Área de parede revestida, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 214 de 860

## 11.39 - REVESTIMENTO EM CONCRETO ARQUITETÔNICO, PAINEL MEDINDO 45 X 60 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painel em concreto de alto desempenho, fabricado artesanalmente, medindo 45 x 60 cm, ref. Dyamante, da Castelato ou equivalente - Argamassa colante AC III PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Execute a limpeza do emboço removendo todos os tipos de resíduos. - Realize a inspeção da base. Se necessário, proceda as regularizações. - Impermeabilize o emboço. - Verifique as condições de estanqueidade à umidade do emboço. Caso evidencie sinais de umidade e eflorescência, revise as condições de drenagem e impermeabilização executadas. - Em caso de assentamento sobre revestimentos aquecidos, verifique atentamente todas as prescrições do fornecedor deste sistema. - Junta de assentamento: de 2 a 5 mm, dependendo do tamanho da peça. - Junta de dessolidarização: são espaços deixados no encontro da parede revestida com pisos, forros, pilares, vigas ou com outros tipos de revestimentos. Estes espaços se iniciam no encontro entre duas placas e atravessam a camada do emboço. As juntas devem ser de no mínimo 5 mm. - Junta de movimentação: em áreas de grandes dimensões, a junta de movimentação garante que, caso a laje trabalhe com as variações de temperatura, o revestimento assentado se mantenha íntegro. Este espaço vai desde a base (contrapiso e emboço) até o revestimento. A junta deve ser de no mínimo 10 mm e deve limitar os revestimentos em que uma das dimensões for maior que 8 m. - A colocação do revestimento deverá ser, preferencialmente, a última etapa da execução da obra, evitando assim que a execução de outros serviços possa danificá-lo (inclusive o paisagismo). - O produto permite a evaporação da umidade da colocação (argamassa e rejunte). - Após o assentamento e a limpeza, é importante proteger o revestimento, impermeabilizando-o. - Os revestimentos deverão ser assentados sobre o emboço, devidamente impermeabilizado, com no mínimo 21 dias de cura e deverão estar livres de qualquer sujeira ou poeira. - É importante eliminar qualquer resto de sujeira, poeira ou nata de cimento na face de assentamento da peça. - Utilize escova com cerdas de aço e remova a poeira com esponja úmida. - Utilize argamassas colantes flexíveis, especificadas para grandes formatos (siga as instruções do fabricante). Para cores claras, prefira sempre argamassa na cor branca. - Devido ao processo artesanal, a face interior do revestimento apresenta certa irregularidade que deve ser compensada com a argamassa, assegurando assim o seu correto nivelamento. - Umedeça o emboço. - Para a aplicação da argamassa já preparada no emboçamento, deverá ser utilizada uma desempenadeira dentada de 10 mm. Aplique a argamassa com o lado liso da desempenadeira com ângulo aproximado de 30º. Logo após, forme cordões na superfície com o lado dentado com ângulo aproximado de 60º. - No verso das peças, em sentido contrário, repita a operação formando cordões cruzados para que se consiga a compensação no esmagamento dos cordões. - Não espalhe panos de argamassa superiores a 1,5 m² para não exceder o tempo em aberto, indicado pelo fabricante. - Posicione a peça sobre a argamassa aplicada no revestimento, em torno de 5 cm da posição final. Em seguida pressione a peça, arrastando-a até a posição final. - Caso os cordões não estejam totalmente esmagados, retire todas as placas e inicie o assentamento novamente. - Para assentamento em parede que exceda 3 metros de altura, favor consultar a fábrica sobre o uso de insertos metálicos. - Para solucionar suas dúvidas, consulte o



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 215 de 860

departamento de SAC do fabricante. - O rejunte deverá ser aplicado após o tempo de cura da argamassa. Para um bom desempenho do rejuntamento, a técnica de preparo, dosagem, mistura, tempo de descanso e aplicação devem ser respeitados. - Molhe as juntas antes de rejuntar. - Recomenda-se aplicar o rejunte com bisnaga para garantir a limpeza da peça, sem obstrução dos poros e veios. - Utilize fita crepe, preferencialmente da marca Norton, para a proteção da peça, devendo retirar a mesma assim que aplicar o rejunte. - Recomenda-se evitar o sol direto sobre o revestimento na hora de rejuntá-lo. Borrife água após 4 horas da aplicação do rejunte para manter a umidade das juntas. Não utilize produtos ácidos na limpeza do rejunte.

**Critério de medição:**

Área de revestimento aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 11.40 - REVESTIMENTO FULGET (GRANITO LAVADO)

**Especificação:**

Considera o material, a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - É um revestimento cimentício que leva na sua composição cimento e granilha. O aglutinante é o cimento branco ou cinza e a granilha, feita de pedras naturais (calcários dolomita), é moída em diferentes tamanhos uniformes e classificados através de peneiras granulométricas e apresenta uma infinidade de cores e possibilidades de composição. - O material é apresentado em 3 (três) granulometrias ideais para aplicação do Revestimento, ou seja: Gr. 0 - espessura de 08 à 10 mm; Gr. 1 - espessura de 10 à 12 mm; Gr. 2 - espessura de 12 à 15 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Não é necessário qualquer preparação especial da parede, bastando apenas um emboço com 03 (três) cm (centímetros) de espessura, de massa grossa apenas sarrafeada no traço preferencial de 7x1x1, prumado e com cantos vivos ou argamassa com resistência equivalente ao traço indicado. A aplicação é realizada no sentido de cima para baixo, pois uma vez descido o balancim ou andaimes, a parte já feita não poderá sofrer qualquer ação que possa manchá-lo, raspá-lo ou danificá-lo de qualquer forma. Não poderá em hipótese alguma faltar água na obra, pois na ocorrência deste fato, todo o material em aplicação na parede estará perdido. JUNTAS DE DILATAÇÃO As juntas de dilatação no sentido horizontal, não poderão ultrapassar à 1,80 metros de distância, e toda a produção diária deverá ser frisada no dia seguinte para evitar-se a emenda. As juntas verticais e mesmo as horizontais inferiores à 1,80 metros, poderão ficar a critério da Fiscalização, bem como o tamanho dos módulos. Tipos de juntas: - Juntas cortadas com facão, que é o método de prensar o revestimento ainda mole sobre a massa grossa, criando um sulco de aproximadamente 08 mm e impedindo infiltração de água. - Juntas abertas com cordão de madeira de 10 mm pregadas na parede e retiradas após a aplicação do FULGET e posteriormente rejuntadas com ligante. - Juntas plásticas em cores variadas, fixadas na parede com 10 mm de espessura por 10 mm de largura permanentes

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 216 de 860

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Revestimento de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15845 e NBR 11801

## 12.1 - ACABAMENTO PARA FORRO - SANCA / MOLDURA EM DRYWALL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa ST em drywall 2,4m x 1,2m x 10mm; - Perfil metálico F-47 - Perfil metálico de acabamento (cantoneira ou tabica) - Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm - Massa de rejunte em pó para drywall; - Fita de papel microperfurada 150m; - Arame galvanizado 10 BWG 3,40 mm (0,0713 kg/m); - Suporte nivelador - Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm; - Parafuso drywall, em aço fosfatizado, cabeça trombeta e ponta agulha (TA), comprimento 25mm. - Largura: até 15 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o acabamento; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica; Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas); Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47; Após a fixação dos arames na laje (tirantes), através de rebites, com distancia equivalente à largura da moldura e com espaçamento de 1.000 mm; Prender nos tirantes os suportes niveladores; Encaixar os perfis F-47 no suporte nivelador de maneira que fique firme; Ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Fixar as chapas de drywall, já cortadas, na estrutura por meio de parafusos especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 200 mm entre si e a 10 mm da borda; Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall; Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

**Critério de medição:**

Comprimento de sanca de gesso, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme verificado no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente

## 12.2 - ACABAMENTO PARA FORRO - SANCA DE GESSO MONTADA EM OBRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de gesso para forro, de 60 x 60* cm e espessura de 12 mm (bordas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 217 de 860

30 mm) - Arame galvanizado 18 BWG, 1,24mm (0,009 kg/m); - Sisal em fibra; - Gesso em pó; - Parafusos e demais acessórios de fixação. - Altura: até 50 cm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalada a sanca. Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição e altura exatas onde será instalado a sanca. Fixar as linhas guia nos pregos utilizados para suporte dos acabamentos em gesso. Preparar a massa de gesso de fundição. Fixar a primeira fiada de placas, na largura necessária, de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede. A cada placa instalada fixar o respectivo tirante. A mistura de sisal com o gesso de fundição é utilizada para chumbamento das placa e gesso. Retirar os pregos instalados no perímetro do forro. Fixar o fechamento vertical da sanca através da massa de gesso de fundição. Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas da sanca já instalada.

**Critério de medição:**

Área efetiva de sanca a ser instalada multiplicando-se o comprimento pela altura, com base em projeto, ou na ausência desse, conforme verificado no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou para reparo/substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13207 e NBR 16382

## 12.3 - DESMONTAGEM DE DIVISÓRIA MODULADA LEVE

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas para a execução do serviço, inclusive deslocamentos internos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.4 - DESMONTAGEM DE PORTA PARA DIVISÓRIA MODULADA LEVE

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas para a execução do serviço, inclusive deslocamentos internos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 218 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.5 - DIVISÓRIA DE MADEIRA (D-130, GUICHÊ DE CAIXA), LAMINADA, ESPESSURA 8,0 CM, ALTURA 1,30 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - COR DOS PAINÉIS: Cinza office-gray PP-25, da Perstorp, ou equivalente. - ALTURA: 1,30 m do piso do Hall de Público. - ESPESSURA: 8 cm. - ACABAMENTO: laminado fenólico melamínico texturizado. - ESTRUTURA: Montantes de madeira maciça, envoltos por chapas de MDF de 6,0 mm, em cada face, conforme projeto padrão. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Conforme projeto padrão BB

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.6 - DIVISÓRIA MODULADA MIOLO CELULAR (MSO), REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, E=35 MM, ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Divisória formada por painéis constituídos de requadro em madeira maciça, submetida a tratamento antifungos e térmitas, com miolo celular tipo colméia em papel Kraft de alta gramatura (7Kg/m2), revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de alumínio anodizado, permitindo acoplamento em L, T, Y ou X, possibilitando a remoção frontal, passagens de fiações, rodapés removíveis e macaquinhos reguláveis. - Altura: Até o teto ou conforme indicado em projeto. - Tipos: Painel/Painel/Painel, Painel/Painel/Vidro e Painel/Vidro/Vidro PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 219 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 11673 e NBR 11681

## 12.7 - DIVISÓRIA MODULADA MIOLO CELULAR (MSO), REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, E=35 MM, ESTRUTURADA EM PERFIL DE AÇO PINTADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Divisória formada por painéis constituídos de requadro em madeira maciça, submetida a tratamento antifungos e térmitas, com miolo celular tipo colméia em papel Kraft de alta gramatura (7Kg/m2), revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de aço liga 1010/1020 galvanizado pintado em epóxi a pó, permitindo acoplamento em L, T, Y ou X, possibilitando a remoção frontal, passagens de fiações, rodapés removíveis e macaquinhos reguláveis. - Altura: Até o teto ou conforme indicado em projeto. - Tipos: Painel/Painel/Painel, Painel/Painel/Vidro e Painel/Vidro/Vidro PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 11673 e NBR 11681

## 12.8 - DIVISÓRIA MODULADA MIOLO INCOMBUSTÍVEL, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, E=35 MM, ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Divisória formada por painéis constituídos de chapa de fibra de madeira prensada protegidos por resina alquídica melamínica e miolo maciço a base mineral incombustível, revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de alumínio anodizado, permitindo acoplamento em L, T, Y ou X, possibilitando a remoção frontal, passagens de fiações, rodapés removíveis e macaquinhos reguláveis. - Altura: Até o teto ou conforme indicado em projeto. - Tipos: Painel/Painel/Painel, Painel/Painel/Vidro e Painel/Vidro/Vidro PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 220 de 860

recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 11673 e NBR 11681

## 12.9 - DIVISÓRIA MODULADA MIOLO INCOMBUSTÍVEL, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, E=35 MM, ESTRUTURADA EM PERFIL DE AÇO PINTADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Divisória formada por painéis constituídos de chapa de fibra de madeira prensada protegidos por resina alquídica melamínica e miolo maciço a base mineral incombustível, revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de aço liga 1010/1020 galvanizado pintado em epóxi a pó, permitindo acoplamento em L, T, Y ou X, possibilitando a remoção frontal, passagens de fiações, rodapés removíveis e macaquinhos reguláveis. - Altura: Até o teto ou conforme indicado em projeto. - Tipos: Painel/Painel/Painel, Painel/Painel/Vidro e Painel/Vidro/Vidro PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 11673 e NBR 11681

## 12.10 - DIVISÓRIA R1 - PAINEL VIDRO BRANCO + VIDRO AMARELO

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, independente se composto de módulo único ou duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 221 de 860

segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE: A calha da base deve ser executada em perfil "U" de aproximadamente 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm, revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento dos painéis. PAREDE DIVISÓRIA: Divisória removível elevação painel em pele de vidro branco com espessura entre 90 e 105 mm, composto de 02 módulos iguais do piso até o forro em vidro temperado 6 mm extra clear, lapidado e com pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na superfície posterior do vidro cor Branca. O vidro branco deverá apresentar dimensões múltiplas de 2,40 m, de acordo com a necessidade da parede divisória. O vidro após a pintura deverá ser colado por intermédio de fita dupla face ref. VHB 4950 com aplicação do Primer P-8215 da marca 3M ou equivalente. em requadro de alumínio, cortado em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão, fechado por intermédio de esquadretas. O conjunto deverá ser fixado à estrutura de base pelo sistema de engate frontal (clicado/ancorado). Após a montagem do conjunto base (parede divisória), deverá ser instalado outro quadro estrutural composto por tubos de alumínio 20 x 50 x 1,50 mm aproximadamente, fixado aos furos da cremalheira do montante tubular do conjunto base por sistema de mão francesa para encaixe por gravidade, produzida em chapa de aço (4 mão-francesas por quadro estrutural). Internamente nas travessas verticais desse quadro estrutural deverão ser fixadas as presilhas do sistema de engate frontal. Após a montagem do quadro estrutural o mesmo deve receber uma faixa central em quadro de vidro temperado 6 mm extra clear, lapidado e com pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na superfície posterior do vidro cor amarela ref. cromática Pantone 123C. O vidro após a pintura deverá ser colado por intermédio de fita dupla face ref. VHB 4950 com aplicação do Primer P-8215 da marca 3M ou similares em quadro de alumínio, cortado em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão. A fixação no quadro estrutural deve ser realizada por sistema de engate frontal (clicado/ancorado). Este conjunto frontal deve receber em todo seu contorno, iluminação por meio de fitas de Led cor branca. A fita de LED deve apresentar 60 LED's / metro linear, 12 V e 6000 k de iluminação. O quadro estrutural deverá apresentar um perfil em alumínio extrudado com aba, visando alojar (não deixar aparente) os cabos para ligação de sistema



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 222 de 860

de iluminação e o conjunto de LED's em todo o perímetro montado. O vidro amarelo frontal deverá apresentar dimensões múltiplas de 2,40 m, de acordo com a necessidade da parede divisória e altura total de 1606 mm, modulado com saque individualizado (altura de cada vidro 803 mm). O afastamento da superfície entre o vidro branco e o vidro amarelo deve apresentar cerca de 50 mm para manutenção do sistema de iluminação. O sistema deve permitir a retirada do vidro amarelo frontal e todo seu quadro estrutural sem alterar as características da divisória principal. OBSERVAÇÕES: 01. Este modelo de painel poderá ser aplicado na configuração de divisória ou como simples revestimento em paredes tipo drywall ou alvenaria, conforme especificação do projeto de arquitetura, com ou sem tratamento acústico (com retenção sonora comprovada em laudo de acústica fornecido por laboratório acreditado pelo Inmetro). O custo da divisória deverá ser composto por "estrutura" por m² + tipo de miolo + custo do "revestimento" por m² dos painéis montados; 02. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 03. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 04. O tratamento acústico deverá apresentar solução tipo lã de PET densidade 35 kg/m³, espessura mínima 50 mm, ref. comercial ISOSOFT wall IV50 da TRISOFT TEXTIL ou equivalentes. A acústica deverá ser preenchida em todos os espaços internos, inclusive dentro do guia inferior e guia superior; 05. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 06. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis; 07. Considerar pé-direito variável até 2,75 m. Em instalações acima desta medida, complementar com módulos de vidro branco, na mesma largura dos demais; 08. Os desenhos técnicos dos perfis apresentados no projeto padrão BB, são referenciais e devem servir como parâmetro construtivo preliminar, obedecidas as dimensões e espessuras mínimas descritas.

**Critério de medição:**

Utilizara área de painel em m2, inclusive estrutura para fixação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Obs: no caso de divisórias deve-se quantificar a área de painel em ambas as faces, observando o modelo de painel indicado em projeto ou especificação.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.11 - DIVISÓRIA R10 - PAINEL CEGO LAMINADO

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, independente se composto de módulo único ou duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 223 de 860

aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE: A calha da base deve ser executada em perfil "U" mínimo 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento dos painéis. PAREDE DIVISÓRIA Divisória removível elevação painel de madeira com espessura entre 90 e 105 mm, composto de placa única piso teto em MDF com espessura mínima de 18 mm, revestida em laminado melamínico de alta pressão padrão M848 Moldau marca Fórmica ou similar (R10M) ou padrão L515 Branco real marca Fórmica ou equivalente. (R10B), conforme solicitação, devidamente contraplacadas, com topos revestidos em perfil de PVC 2 mm na mesma cor do laminado em todo seu contorno. O painel deverá ser fixado na estrutura de base pelo sistema de engate frontal (clicado/ancorado). Deverão apresentar dimensões iguais e múltiplas de 1,20 m, de acordo com a necessidade da parede divisória, com saque individualizado de cada painel. OBSERVAÇÕES 01. Este modelo de painel poderá ser aplicado na configuração de divisória ou como simples revestimento em paredes tipo drywall ou alvenaria, conforme especificação do projeto de arquitetura, com ou sem tratamento acústico (com retenção sonora comprovada em laudo de acústica fornecido por laboratório acreditado pelo Inmetro). O custo da divisória deverá ser composto por "estrutura" por m² + tipo de miolo + custo do "revestimento" por m² dos painéis montados; 02. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 03. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 04. O tratamento acústico deverá apresentar solução tipo lã de PET densidade 35 kg/m³, espessura mínima 50 mm, ref. comercial ISOSOFT wall IV50 da TRISOFT TEXTIL ou equivalentes. A acústica deverá ser preenchida em todos os espaços internos, inclusive dentro do guia inferior e guia superior; 05. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 06. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis; 07. Os desenhos técnicos dos perfis apresentados no projeto padrão BB, são referenciais e devem servir como parâmetro construtivo preliminar, obedecidas as dimensões e espessuras mínimas descritas.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 224 de 860

Utilizar a área de painel em m2, inclusive estrutura para fixação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Obs: no caso de divisórias deve-se quantificar a área de painel em ambas as faces, observando o modelo de painel indicado em projeto ou especificação.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.12 - DIVISÓRIA R4 - PAINEL PELE DE VIDRO + NOME DA UNIDADE

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, independente se composto de módulo único ou duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE: A calha da base deve ser executada em perfil "U" mínimo 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento dos painéis. PAREDE DIVISÓRIA: Divisória removível elevação painel pele de vidro com espessura entre 90 e 105 mm, composto de 02 módulos de vidro temperado 6 mm extra clear, lapidado com acabamento em pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na superfície posterior do vidro cor azul ref. cromática Pantone 286C. Os módulos devem apresentar largura de 1200 mm, fixados à estrutura de base pelo sistema de engate frontal (clicado/ancorado). O vidro após a pintura deverá ser colado por intermédio de fita dupla face ref. VHB 4950 com aplicação do Primer P-8215 da marca 3M ou equivalentes em quadro de alumínio, cortado em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão, fechado por intermédio de esquadretas. Os painéis deverão apresentar dimensões múltiplas de 1,20 m, de acordo com a necessidade da parede divisória e altura H/2 (altura total divido por 2) modulado, com saque individualizado de cada vidro. Logomarca e



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 225 de 860

logotipia da unidade recortadas em chapa de alumínio composto (ACM) prata ref. Alucobond Silver Metallic ou equivalentes. Fixados sobre o vidro com fita dupla face espuma acrílica ref. VHB 3M ou equivalente. A matriz digital contendo o símbolo BB deverá ser solicitada à Dinop/Disae. Logotipia com a sigla da unidade em fonte Arial Negrito h= 500 mm. OBSERVAÇÕES: 01. Este modelo de painel poderá ser aplicado na configuração de divisória ou como simples revestimento em paredes tipo drywall ou alvenaria, conforme especificação do projeto de arquitetura, com ou sem tratamento acústico (com retenção sonora comprovada em laudo de acústica fornecido por laboratório acreditado pelo Inmetro). O custo da divisória deverá ser composto por "estrutura" por m² + tipo de miolo + custo do "revestimento" por m² dos painéis montados; 02. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 03. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 04. O tratamento acústico deverá apresentar solução tipo lã de PET densidade 35 kg/m³, espessura mínima 50 mm, ref. comercial ISOSOFT wall IV50 da TRISOFT TEXTIL ou equivalentes. A acústica deverá ser preenchida em todos os espaços internos, inclusive dentro do guia inferior e guia superior; 05. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 06. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis; 07. Considerar pé-direito variável até 2,75 m. Em instalações acima desta medida, complementar com módulos de vidro azul, na mesma largura dos demais; 08. Os desenhos técnicos dos perfis apresentados no projeto padrão BB, são referenciais e devem servir como parâmetro construtivo preliminar, obedecidas as dimensões e espessuras mínimas descritas.

**Critério de medição:**

Utilizara área de painel em m2, inclusive estrutura para fixação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.13 - DIVISÓRIA R5 - PAINEL PELE DE VIDRO RECEPÇÃO

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, independente se composto de módulo único ou duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 226 de 860

lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE: A calha da base deve ser executada em perfil "U" mínimo 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento dos painéis. PAREDE DIVISÓRIA: Divisória removível elevação painel pele de vidro com espessura entre 90 e 105 mm, composto de 05 módulos horizontais iguais de vidro temperado 6 mm extra clear, lapidado com acabamento em pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na superfície posterior do vidro cor azul ref. cromática Pantone 286C. Os vidros devem ser separados por perfis horizontais extrudados 100% alumínio formato "U", com aproximadamente 16 mm de profundidade e 10 mm de altura. Os módulos devem ser múltiplos de 2,40 m. O vidro após a pintura deverá ser colado por intermédio de fita dupla face ref. VHB 4950 com aplicação do Primer P-8215 da marca 3M ou equivalentes em quadro de alumínio, cortado em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão, fechado por intermédio de esquadretas. A fixação na estrutura de base deve ser realizada por sistema de engate frontal (clicado/ancorado). O painel acabado deverá apresentar saque frontal individualizado de cada módulo de vidro. PORTA SIMPLES DE GIRO PIVOTANTE EM PELE DE VIDRO: O sistema deverá prever a instalação, conforme solicitação, de portas simples em vidro laminado duplo 6+6 mm temperado extra clear lapidado com pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) aplicada na superfície posterior do vidro na cor azul ref. cromática Pantone 286C, vão livre min. 900 mm e altura variável de acordo com o local de instalação. A porta será montada em batentes de alumínio com encaixe para acomodar o conjunto da porta após seu fechamento. Os batentes deverão receber em todo o seu perímetro perfil de PVC para amortecimento do impacto e melhor isolação sonora do conjunto. O sistema não deve apresentar nenhum tipo de fixação aparente. Completam o conjunto fechadura ref. Dorma linha SM ou equivalente, puxador em alumínio maciço redondo com 1¨ de diâmetro, 1000 mm de comprimento e mola hidráulica de piso ref. Dorma modelo BTS 75V ou equivalente. OBSERVAÇÕES 01. Este modelo de painel poderá ser aplicado na configuração de divisória ou como simples revestimento em paredes tipo drywall ou alvenaria, conforme especificação do projeto de arquitetura, com ou sem tratamento acústico (com retenção sonora comprovada em laudo de acústica fornecido por laboratório acreditado pelo Inmetro). O custo da divisória deverá ser composto por "estrutura" por m² + tipo de miolo + custo do "revestimento" por m² dos painéis montados; 02. O custo da referida porta deverá ser unitário, por peça (conjunto folha vidro + ferragens) fornecida; 03. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 04. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 05. O tratamento acústico deverá



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 227 de 860

apresentar solução tipo lã de PET densidade 35 kg/m³, espessura mínima 50 mm, ref. comercial ISOSOFT wall IV50 da TRISOFT TEXTIL ou equivalente. A acústica deverá ser preenchida em todos os espaços internos, inclusive dentro do guia inferior e guia superior; 06. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 07. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis; 08. Considerar pé-direito variável até 2,75 m. Em instalações acima desta medida, complementar com módulos de vidro azul, na mesma largura dos demais; 09. Os desenhos técnicos dos perfis apresentados no projeto padrão BB, são referenciais e devem servir como parâmetro construtivo preliminar, obedecidas as dimensões e espessuras mínimas descritas.

**Critério de medição:**

Utilizara área de painel em m2, inclusive estrutura para fixação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.14 - DIVISÓRIA R7 - PAINEL PELE DE VIDRO + SÍMBOLO BB

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, independente se composto de módulo único ou duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão Visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE A calha da base deve ser executada em perfil "U" mínimo 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 228 de 860

dos painéis. PAREDE DIVISÓRIA Divisória removível elevação painel pele de vidro com espessura entre 90 e 105 mm, composto de 01 módulo único piso teto de vidro temperado 6 mm extra clear, lapidado com acabamento em pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na superfície posterior do vidro cor azul ref. cromática Pantone 286C. O vidro após a pintura deverá ser colado por intermédio de fita dupla face ref. VHB 4950 com aplicação do Primer P-8215 da marca 3M ou equivalente, em quadro de alumínio, cortado em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão, fechado por Intermédio de esquadretas. A fixação na estrutura de base deve ser realizada por sistema de engate frontal (clicado/ancorado). Os painéis deverão apresentar dimensões iguais e múltiplas de 1,20 m, de acordo com a necessidade da parede divisória, com saque individualizado de cada vidro. Logomarca BB recortada em chapa de alumínio composto (ACM) prata ref. Alucobond Silver Metallic ou equivalente. Fixado sobre o vidro com fita dupla face espuma acrílica ref. VHB 3M ou equivalente. A matriz digital contendo o símbolo BB deverá ser solicitada à Dinop/Disae. OBSERVAÇÕES 01. Este modelo de painel poderá ser aplicado na configuração de divisória ou como simples revestimento em paredes tipo drywall ou alvenaria, conforme especificação do projeto de arquitetura, com ou sem tratamento acústico (com retenção sonora comprovada em laudo de acústica fornecido por laboratório acreditado pelo Inmetro). O custo da divisória deverá ser composto por "estrutura" por m² + tipo de miolo + custo do "revestimento" por m² dos painéis montados; 02. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 03. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 04. O tratamento acústico deverá apresentar solução tipo lã de PET densidade 35 kg/m³, espessura mínima 50 mm, ref. comercial ISOSOFT wall IV50 da TRISOFT TEXTIL ou equivalente. A acústica deverá ser preenchida em todos os espaços internos, inclusive dentro do guia inferior e guia superior; 05. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 06. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis; 07. Considerar pé-direito variável até 2,75 m. Em instalações acima desta medida, complementar com módulos de vidro azul, na mesma largura dos demais; 08. Os desenhos técnicos dos perfis apresentados no projeto padrão BB, são referenciais e devem servir como parâmetro construtivo preliminar, obedecidas as dimensões e espessuras mínimas descritas.

**Critério de medição:**

Utilizara área de painel em m2, inclusive estrutura para fixação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.15 - DIVISÓRIA R8 - SUSPENSA EM VIDRO AMARELO, MEDINDO 1900 X 1580 MM

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item(ns) e sua(s) características: - Placa suspensa composta por 02 chapas de vidro



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 229 de 860

temperado 6 mm extra clear lapidados e acabados com pintura serigráfica cerâmica (fundida no vidro) na face posterior. - As duas folhas de vidro deverão ser coladas uma contra a outra e fixadas em suas duas extremidades (superior e inferior) com perfil "U" de alumínio medindo aproximadamente 55 x 19 x 2 mm. - Após a junção dos vidros o conjunto deverá ser suspenso por sistema de cabos de aço com mínimo 3,18 mm de espessura (02 superiores e 02 inferiores) em suporte especial, conforme projeto padrão BB, para fixação e estabilização do conjunto. - O conjunto montado deverá apresentar dimensão de 1.900 mm de largura e 1580 mm de altura com distanciamento do piso e do forro variável de acordo com o local de instalação. O conjunto suspenso deverá ser fixado obrigatoriamente na laje e não no forro. - O conjunto de fixação do vidro deverá estar totalmente dimensionado para suportar a carga (peso) do conjunto do vidro.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 15575 - Edificações habitacionais - Desempenho. - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## 12.16 - DIVISÓRIA R9 - VIDRO DUPLO COM PERSIANA

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. ESTRUTURA: O sistema construtivo deve ser executado em estrutura tubular de alumínio extrudado ou aço galvanizado de maneira a garantir ao conjunto montado, composto de módulo duplo de fechamento das faces, perfeita estabilidade e segurança. Esse conjunto deve apresentar fixação ao piso e ao forro e entre o conjunto de montantes, por intermédio de parafusos brocantes, fazendo a junção das peças verticais (colunas de ângulo, colunas de junções dos módulos) com as peças horizontais (guias de piso e teto). Montante tubular (fechado) com furação retangular tipo cremalheira de aproximadamente 16 x 4 mm entre centros de 64 mm (parâmetros referenciais) em toda sua extensão visando a instalação da estrutura do painel frontal, além de possuir borracha de PVC instalada sob pressão para vedação acústica, quando necessário. O montante deve apresentar furação lateral para passagem de cabeamento de mínimo 40 x 24 mm e furação lateral em toda extensão vertical com Ø 3 mm entre furos 32 mm (parâmetros referenciais) para fixação das presilhas de fixação dos painéis. Além disso para garantir a melhor fixação e/ou junção desses elementos estruturais, os montantes principais de alumínio ou aço galvanizado deverão apresentar espessuras mínimas de acordo com sua aplicação no conjunto da parede divisória, ou seja, coluna estrutural de união dos módulos mínimo 2,0 mm para alumínio e 1,0 mm para aço galvanizado, guias de piso, teto e saída de paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo 90º para junção de 02 paredes mínimo 1,5 mm, coluna de ângulo quadrada para junção de 03 paredes mínimo 1,5 mm e coluna para interruptor mínimo 1,5 mm de espessura. CALHA BASE: A calha da base deve ser executada em perfil "U" mínimo 60 x 63 mm (l x a) em alumínio 2 mm ou aço galvanizado 1 mm revestido internamente em todo perímetro por pressão com canaleta "U" em peça única de PVC rígido ou fita flexível na



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 230 de 860

cor cinza claro. O PVC deve cumprir a função de aumentar o isolamento acústico e não conduzir corrente elétrica. A calha base deverá possuir sistema de regulagem de altura do montante estrutural com 72 mm (mínimo) de curso de nivelamento dos painéis.as descritas. PAREDE DIVISÓRIA: Divisória removível elevação painel de vidro duplo com persianas entre vidros, com espessura entre 90 e 105 mm. Painéis compostos de vidro duplo incolor laminado 3+3 mm de segurança, totalizando 6 mm de espessura, requadrados por sistema composto por perfis de alumínio, cortados em suas extremidades em meia esquadria em máquinas de precisão, fechados por meio de cantoneira em peça de nylon. Os módulos deverão ter largura de 1200 mm e altura variável de acordo com o local de instalação. O perfil contempla ainda encaixe central para alojamento da persiana impossibilitando que haja vão de luz de um lado ao outro da parede e descentralização de sua montagem, além de perfil de policarbonato ou PVC incolor, colocado em todo perímetro do requadro de alumínio para que não haja contato do vidro com o perfil de alumínio. O painel completo, após sua pré montagem, deverá ser fixado na estrutura de base pelo sistema de engate frontal (clicado/ancorado). Completa o conjunto, persiana horizontal 16 mm em lâminas de alumínio anodizado na cor alumínio e comando externo de acionamento em botão giratório, instalado do lado externo em uma das faces da parede divisória. OBSERVAÇÕES: 01. O custo da divisória deverá ser composto por m² conjunto instalado (estrutura + painéis montados); 02. Todos os painéis, seja em vidro ou MDF, devem ser clicados/ancorados (engate frontal). Não será permitido o uso de quaisquer ferramentas que não sejam ventosas para sacar os painéis; 03. O sistema de saque deve apresentar dispositivo de travamento com simples parafuso para propiciar maior segurança aos painéis de vidro e madeira, quando solicitados (Painéis externos das salas); 04. Em todas as frestas tanto horizontais quanto verticais deverá ser instalada sob pressão borracha PDM na cor preta; 05. O saque dos painéis, em vidro ou MDF, deve ser obrigatoriamente individual. O sistema deve ser simétrico, ou seja, os painéis (todos) devem ser intercambiáveis;

**Critério de medição:**

Área (m2) de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.17 - DIVISÓRIA RETRÁTIL, ACÚSTICA, REVESTIDA COM LAMINADO EM TODAS AS FACES, INCLUINDO TRILHO PARA RECOLHIMENTO

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Divisória articulada acústica composta de conjunto de painéis estruturais suspensos no teto por trilhos de alumínio fixados na laje/vigas de concreto, acima do forro, através de tirantes e chumbadores Parabolt. - Sistema de deslocamento/recolhimento através de roldanas (mono ou dupla) fixadas nos trilhos superiores. - Dimensões: conforme indicado em projeto - Espessura: entre 80 e 100 mm - Painéis internos em MDF - Acabamento: lâmina de madeira pré-composta - ref.: Linha Alpi - Cherry (Sayerlack) ou Cedro Catedral (Selectas); ou laminado melamínico tipo madeira Imbuia escura e/ou vidro e/ou alumínio branco, conforme o Projeto ou equivalente. - Tratamento acústico: lã de rocha ou lã de PET ou conforme indicado em projeto, densidade



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 231 de 860

35 kg/m3, e= 50 mm, borrachas de PVC instaladas sob pressão para vedação acústica. - Demais acessórios necessários a execução do serviço. - Referência: Dimoflex/Dimoplac, Euroflex, Wallsystem, Artplan Corp, Atualle, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área (m2) de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.18 - DIVISÓRIA SANITÁRIA EM GRANITO CINZA (ANDORINHA OU CORUMBÁ), DUAS FACES POLIDAS, E=30 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Granito cinza andorinha ou outro equivalente da região, espessura 30 mm, acabamento polido em todas as faces. - Argamassa para assentamento - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: As divisórias de granito devem ser chumbadas (embutidas) na alvenaria.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.19 - DIVISÓRIA SANITÁRIA EM MÁRMORE, DUAS FACES POLIDAS, E=30 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mármore branco ou outro equivalente da região, espessura 30 mm, acabamento polido em todas as faces. - Argamassa para assentamento - Rejunte cimentício PROCEDIMENTO EXECUTIVO: As divisórias de granito devem ser chumbadas (embutidas) na alvenaria.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 232 de 860

## 12.20 - DIVISÓRIA SANITÁRIA À PROVA D'ÁGUA EM CHAPA DE ALTA DENSIDADE, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO DUPLA FACE, INCLUSIVE FERRAGENS E DEMAIS ACESSÓRIOS (PADRÃO DO FABRICANTE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (paainés, portas, ferragens e demais acessórios). Itens e suas características: - Painéis e portas: em laminado melamínico estrutural TS com 10 mm de espessura, com acabamento texturizado dupla face. Trata-se de material monolítico de alta densidade, totalmente à prova d'água, com alta resistência mecânica e dureza superficial, além de estável e quimicamente inerte. Produto resultante da prensagem em alta temperatura e pressão (150°C e 80 kgf/cm2), da composição de extrato de fibras celulósicas impregnadas com resina fenólica e papel decorativo "Print" nas duas faces, com resina melamínica. Cores: branco polar, gelo, cinza claro, platina, ovo, marfim claro, azul mineral e mediterranée, outros conforme cartela de cores da empresa Formiline. - Batente e Trave horizontal: perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T6 de desenhos exclusivos da empresa. Cores e acabamentos: anodização natural fosca ou pintura eletrostática brilhante nas cores branca ou preta. Obs: outras opções sob consulta. - Sapatas de apoio: conexões em latão com prolongador de alumínio, pintadas de preto fosco eletrostático, altura total de 20 cm, com dispositivo para regulagem de altura. - Peça de fixação dos painéis, em alumínio maciço com parafuso de aperto em aço inox com fenda sextavada. Cores e acabamentos: anodização natural acetinada ou pintura eletrostática na mesma cor dos montantes de alumínio. - Fechadura: tipo tarjeta com dispositivo livre/ocupado com abertura de emergência e puxador especial de latão maciço. - Ferragens e acessórios: metálicos com pintura eletrostática na mesma cor dos perfis de alumínio. - Dobradiças: automáticas (03 unidades por porta), reforçadas com duplo apoio no eixo de aço inox, articulado sobre buchas de nylon grafitado, com ângulo de permanência de 30° ou 0°. - Demais componentes: Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável; Tampa do perfil trave em nylon na cor preta; Batedeira do montante em EPDM preto. - ACESSÓRIOS: a) Tapa-vista de entrada (TVE) -altura: 1,80m elevado 0,20m do piso. -largura: conforme projeto, com perfil especial auto-portante (CD-709) na extremidade. b) Tapa-vista de lavatório (TVL) -altura: 1,80m elevado 0,20m do piso. -largura: 0,65m de largura com perfil especial de arremate (CD-710) na extremidade. c) Tapa-vista de mictório (TVM) padrão: em chapa simples de TS-10 mm com medidas externas de 0,40 x 0,80m, cortes externos em curva, acoplado com prateleira porta-objeto de 0,25 x 0,27m, fixados com suportes especiais em alumínio maciço nas paredes. Referencia: Neoplac Neocom, Fórmica, Pertech, Contract, ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de divisória, inclusive portas, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 233 de 860

## 12.21 - FORRO ACÚSTICO EM PLACA DE FIBRA MINERAL REMOVÍVEL, MODULAÇÃO 1250 X 625 MM, ESPESSURA 15 MM, BORDA RETA, APOIADOS EM PERFIS METÁLICOS TIPO "T" SUSPENSOS POR PERFIS RÍGIDOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de fibra mineral para forro Lay-in de 1250 x 625 mm, e=15 mm ou 16mm, borda reta, com pintura antimofo (Tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica). Resistência à deformação RH95-49° (resistência superior à deformação em condições de alta umidade, exceto em locais com acúmulo de água e aplicações em áreas externas). Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. - Perfil longarina (principal), T clicado, em aço, branco, para forro removível, 24 x 3750 mm (L x C) - Perfil travessa (secundário), T clicado, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 24 x 1250 mm (L x C) - Pendural ou regulador, com mola, em aço galvanizado, para perfil tipo T clicado de forros removível - Tirante com elo, em arame galvanizado rígido, numero 10, comprimento 2000 mm, para pendural de forro removível - Perfil tipo cantoneira em L, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 23 x 3000 mm (L x C) - Parafusos e demais acessórios necessários para instalação do forro. Referência: Georgian ou Fine Fissured da Armstrong, Thermatex Feinstratos da AMF, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000mm a 1.250mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes) já instalados; Com o auxílio do nível, utilizar os reguladores nos pendurais para manter os perfis nivelados com as cantoneiras. Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes); Encaixar os perfis secundários (travessas) de maneira perpendicular, nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a paginação; Antes de instalar as placas, verificar novamente o nível dos perfis e ajustar por meio dos reguladores, se necessário; Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que fiquem acima dos perfis e desça apoiando-as sobre as bordas; Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final; Cortes, furos e grades de ar-condicionado devem ficar no centro da placa. Para cortes circulares, utilizar serra copo. Observar que luminárias e outros equipamentos embutidos no forro, deverão ser instalados na laje, com fixação independente à estrutura do forro.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 234 de 860

## 12.22 - FORRO ACÚSTICO EM PLACA DE FIBRA MINERAL REMOVÍVEL, MODULAÇÃO 625 X 625 MM, ESPESSURA 15 MM, BORDA REBAIXADA, APOIADOS EM PERFIS METÁLICOS TIPO "T" SUSPENSOS POR PERFIS RÍGIDOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de fibra mineral para forro tegular de 625 x 625 mm, e=15 mm ou 16mm, borda reta, com pintura antimofo (Tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica). Resistência à deformação RH95-49° (resistência superior à deformação em condições de alta umidade, exceto em locais com acúmulo de água e aplicações em áreas externas). Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. - Perfil longarina (principal), T clicado, em aço, branco, para forro removível, 24 x 3750 mm (L x C) - Perfil travessa (secundário), T clicado, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 24 x 1250 mm (L x C) - Perfil travessa (secundário), T clicado, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 24 x 625 mm (L x C) - Pendural ou regulador, com mola, em aço galvanizado, para perfil tipo T clicado de forros removível - Tirante com elo, em arame galvanizado rígido, numero 10, comprimento 2000 mm, para pendural de forro removível - Perfil tipo cantoneira em L, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 23 x 3000 mm (L x C) - Parafusos e demais acessórios necessários para instalação do forro. Referência: Georgian ou Fine Fissured da Armstrong, Thermatex Feinstratos da AMF, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000mm a 1.250mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes) já instalados; Com o auxílio do nível, utilizar os reguladores nos pendurais para manter os perfis nivelados com as cantoneiras. Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes); Encaixar os perfis secundários (travessas) de maneira perpendicular, nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a paginação; Antes de instalar as placas, verificar novamente o nível dos perfis e ajustar por meio dos reguladores, se necessário; Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que fiquem acima dos perfis e desça apoiando-as sobre as bordas; Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final; Cortes, furos e grades de ar-condicionado devem ficar no centro da placa. Para cortes circulares, utilizar serra copo. Observar que luminárias e outros equipamentos embutidos no forro, deverão ser instalados na laje, com fixação independente à estrutura do forro.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 235 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.23 - FORRO ACÚSTICO EM PLACA DE FIBRA MINERAL REMOVÍVEL, MODULAÇÃO 625 X 625 MM, ESPESSURA 15 MM, BORDA RETA, APOIADOS EM PERFIS METÁLICOS TIPO "T" SUSPENSOS POR PERFIS RÍGIDOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de fibra mineral para forro Lay-in de 625 x 625 mm, e=15 mm ou 16mm, borda reta, com pintura antimofo (Tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica). Resistência à deformação RH95-49° (resistência superior à deformação em condições de alta umidade, exceto em locais com acúmulo de água e aplicações em áreas externas). Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. - Perfil longarina (principal), T clicado, em aço, branco, para forro removível, 24 x 3750 mm (L x C) - Perfil travessa (secundário), T clicado, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 24 x 1250 mm (L x C) - Perfil travessa (secundário), T clicado, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 24 x 625 mm (L x C) - Pendural ou regulador, com mola, em aço galvanizado, para perfil tipo T clicado de forros removível - Tirante com elo, em arame galvanizado rígido, numero 10, comprimento 2000 mm, para pendural de forro removível - Perfil tipo cantoneira em L, em aço galvanizado, branco, para forro removível, 23 x 3000 mm (L x C) - Parafusos e demais acessórios necessários para instalação do forro. Referência: Fine Fissured, da Armstrong, Thermatex Feinstratos da AMF, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000mm a 1.250mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes) já instalados; Com o auxílio do nível, utilizar os reguladores nos pendurais para manter os perfis nivelados com as cantoneiras. Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes); Encaixar os perfis secundários (travessas) de maneira perpendicular, nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a paginação; Antes de instalar as placas, verificar novamente o nível dos perfis e ajustar por meio dos reguladores, se necessário; Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que fiquem acima dos perfis e desça apoiando-as sobre as bordas; Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final; Cortes, furos e grades de ar-condicionado devem ficar no centro da placa. Para cortes circulares, utilizar serra copo. Observar que luminárias e outros equipamentos embutidos no forro, deverão ser instalados na laje, com fixação independente à estrutura do forro.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 236 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.24 - FORRO DE PVC EM PAINEIS LINEARES FRISADOS, LARGURA 100 MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Forro de PVC em réguas de 100 x 6000 mm, espessura 8 mm, frisado, branco ou colorido; - Estrutura de sustentação em sarrafos de madeira; - Arame galvanizado 18 BWG; - Pregos, parafusos e demais acessórios para montagem e fixação do forro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U"); Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U"); Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos sarrafos de madeira e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Montar a estrutura de sustentação de madeira, de modo que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido; Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação; No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível; Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento; Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14285

## 12.25 - FORRO DE PVC EM PAINEIS LINEARES FRISADOS, LARGURA 200 MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Forro de PVC em réguas de 200 x 6000 mm, espessura 8 mm, frisado, branco ou colorido; - Estrutura de sustentação em sarrafos de madeira; - Arame galvanizado 18 BWG; - Pregos, parafusos e demais acessórios para montagem e fixação do forro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 237 de 860

uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U"); Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U"); Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos sarrafos de madeira e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Montar a estrutura de sustentação de madeira, de modo que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido; Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação; No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível; Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento; Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14285

## 12.26 - FORRO DE PVC EM PAINEIS LINEARES LISOS, LARGURA 200 MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Forro de PVC em réguas de 200 x 6000 mm, espessura 8 mm, liso, branco ou colorido; - Estrutura de sustentação em sarrafos de madeira; - Arame galvanizado 18 BWG; - Pregos, parafusos e demais acessórios para montagem e fixação do forro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U"); Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U"); Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos sarrafos de madeira e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Montar a estrutura de sustentação de madeira, de modo que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido; Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação; No



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 238 de 860

último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível; Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento; Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14285

## 12.27 - FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, APOIADA EM PERFIS METÁLICOS SUSPENSOS POR PENDURAIS OU PRESILHAS REGULADORAS EM AÇO GALVANIZADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa ST em drywall 2,4 m x 1,2 m x 12,5 mm; - Perfil metálico em aço zincado para estrutura de forro em drywall. - Massa de rejunte em pó para drywall; - Arame galvanizado 10 BWG 3,40mm (0,0713 kg/m); - Fita de papel microperfurado, 50x150 mm, para tratamento de juntas de chapa de gesso para drywall; - Suporte nivelador; - Parafuso e demais acessórios de fixação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis metálicos e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes); Encaixar os perfis primários no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Fixar as chapas de drywall na estrutura, por meio de parafusos TA-25; Os parafusos TA-25 devem estar distanciados 200 mm entre si e a 10 mm da borda; Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall; Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo das juntas e, com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; Além do tratamento das juntas, aplicar a massa para cobrir as cabeças dos parafusos; Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme. OBS: Quando previsto a instalação de alçapão para acesso ao telhado, deverá ser providenciado os reforços necessários.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 239 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15758, NBR 12127, NBR 12128, NBR 12129, NBR 13207 e NBR 15217

## 12.28 - FORRO EM PLACAS DE GESSO 60 X 60 CM, ESPESSURA 12 MM (30 MM NAS BORDAS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, Itens e suas características: - Placa de gesso para forro, de 60cm x 60cm e espessura de 12mm; - Arame galvanizado 18bwg, 1,24mm (0,009 kg/m); - Estopa de sisal em fibra para aplicação geral em gesso; - Gesso de fundição; - Pregos, parafusos, rebites e demais acessórios de fixação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto; Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites; Preparar a pasta de gesso de fundição; Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede; A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante); Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso; Retirar os pregos instalados no perímetro do forro; Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento. OBS: Quando previsto a instalação de alçapão para acesso ao telhado, deverá ser providenciado os reforços necessários.

**Critério de medição:**

Área (m2) de forro em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12127, NBR 12128, NBR 12129, NBR 12130, NBR 13207, NBR 16382, NBR 12775

## 12.29 - FORRO METÁLICO, SISTEMA ABERTO ESPACIAL, CONSTITUÍDO POR PLACAS RETANGULARES DE ALUMÍNIO, DISPOSTAS VERTICALMENTE, FIXADAS EM PORTA- PAINEL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Forro aberto composto de placas em alumínio, penduradas de forma



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 240 de 860

alternada, e fixadas em porta painel. - Material: alumínio - Cores: conforme indicado em projeto - Dimensões: grelhas de 625 x 625mm ou outra sob consulta - Acabamento: tratamento de superfície executado em processo contínuo e composto por decapagem química, aplicação de camada de primer e pintura em dupla face com esmalte de base polyester e cura em alta temperatura (Sistema Coil Coating). - Referência: Spacial Tile Refax, Hunter Douglas, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Ainda, a execução deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em forro, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.30 - FORRO METÁLICO, SISTEMA ABERTO VERTICAL, CONSTITUÍDO DE DUAS LAMINAS LISAS DE ALUMÍNIO JUSTAPOSTAS, FORMADAS EM PERFILADEIRAS ESPECIAIS, COM TRATAMENTO TERMOACÚSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Forro vertical, suspenso, removível, composto de lâminas de alumínio (ou aluzinc) justapostas, largura 100 mm, formadas em perfiladeiras especiais, com tratamento termoacústico, encaixada em porta painéis (perfil estampado) fixados no teto. - Referência: Baffle 100 da Hunter Douglas, New Baffle da Refax, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Ainda, a execução deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em forro, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.31 - FORRO METÁLICO, SISTEMA ABERTO VERTICAL, CONSTITUÍDO DE PAINÉIS LISOS DE ALUMÍNIO DISPOSTOS VERTICALMENTE, FIXADOS SOB PRESSÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Painéis lisos de alumínio, dispostos verticalmente, fixadas sob pressão em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 241 de 860

porta painel. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Ainda, a execução deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em forro, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.32 - FORRO METÁLICO, SISTEMA ABERTO, TIPO COLMÉIA, CONSTITUÍDO DE PLACAS EM ALUMÍNIO, ENCAIXADAS ENTRE SI, APOIADAS EM PERFIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placas de alumínio, montada em forma de colméia, com cinta perimetral, encaixadas entre si e apoiada sobre estrutura de perfil T15 Clicado - Material: alumínio - Cores: conforme indicado em projeto - Dimensões: grelhas de 625 x 625mm ou 625 x 1250mm - Acabamento: tratamento de superfície executado em processo contínuo e composto por decapagem química, aplicação de camada de primer e pintura em dupla face com esmalte de base polyester e cura em alta temperatura (Sistema Coil Coating). - Referência: Colméia B15 Refax, Hunter Douglas, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Ainda, a execução deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em forro, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.33 - FORRO METÁLICO, SISTEMA LINEAR INTERLOCKING, CONSTITUÍDO DE LÂMINAS PERFURADAS LINEARES DE ALUMÍNIO, COM TRATAMENTO TERMO ACÚSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Laminas perfuradas lineares de alumínio, com tratamento termo acústico, encaixada em porta painel. - Dimensões: largura 100/150/200 mm e comprimento 5000 mm (em função do transporte) - Acabamento: tratamento de superfície executado em processo contínuo e composto por decapagem química, aplicação de camada de primer e pintura em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 242 de 860

dupla face com esmalte de base polyester e cura em alta temperatura (Sistema Coli Coating). - Referência: Sistema Linear Junta Seca Refax, Hunter Douglas, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. Ainda, a execução deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Os porta painéis são fixados ao teto por meio de tirantes e reguladores de nível. Nas paredes são utilizadas travas de porta painéis fixadas por parafusos. Opcionalmente poderá ser utilizado o perfil de arremate no perímetro do forro, junto à parede.

**Critério de medição:**

Área efetiva de forro, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em forro, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.34 - INSTALAÇÃO DE PISO ELEVADO COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera mão de obra necessária para a instalação de piso elevado, com material proveniente de reaproveitamento. Itens e suas características - Painéis e estrutura de sustentação (pedestais ou suportes telescópicos) provenientes de reaproveitamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A base para o assentamento do piso elevado deverá estar nivelada e limpa. Os pedestais poderão ser colados ou aparafusados sobre os pisos e devidamente contraventados assegurando a rigidez do conjunto. O piso deverá ser nivelado e assegurado o alinhamento e disposição das placas nos dois sentidos, de forma a apresentar bom acabamento final.

**Critério de medição:**

Área (m2) de piso elevado, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.35 - ISOLAMENTO ACÚSTICO COM LÃ DE ROCHA EM DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Feltro em lã de rocha, uma face revestida com filme de polipropileno, em rolo, densidade 32kg/m³, e igual a 50mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verificar a área de parede a ser preenchida com isolamento; Separar a quantidade necessária para o preenchimento; Aplicar a lã de rocha manualmente no interior das paredes após a instalação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 243 de 860

das chapas de gesso acartonado em uma das faces e antes do fechamento da segunda face.

**Critério de medição:**

Área de isolante acústico, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.36 - MONTAGEM DE DIVISÓRIA MODULADA LEVE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de montagem de divisória leve, com aproveitamento de material existente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.37 - MONTAGEM DE PORTA PARA DIVISÓRIA MODULADA LEVE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de montagem de porta para divisória leve ou vidro temperado, com aproveitamento de material existente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 244 de 860

## 12.38 - PAINEL ACÚSTICO COMPOSTO DE PLACAS DE FORRO (E=19 MM) COMBINADAS COM ESTRUTURA AUTO SUSTENTÁVEL EM ALUMÍNIO ANODIZADO, FIXADA NO TETO COM SISTEMA DE SUSPENSÃO AJUSTÁVEL (CABOS DE AÇO INOXIDÁVEL)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Painel acústico composto de placas de forro (e=19 mm) combinadas com estrutura auto sustentável em alumínio anodizado, fixada no teto com sistema de suspensão ajustável (cabos de aço inoxidável); - Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). - Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. - Referência: Sistema Sonic Sky (painéis Alpha HD) da AMF, Armstrong Ceilings (Soundscapes), ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de painel, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.39 - PAINEL CAFÉ 2400 X 910 MM, INCLUSIVE ILUMINAÇÃO (LED)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Vidro temperado incolor e=8,0 mm - Espaçadores cromados - película adesiva com mídia "Café" em alta resolução. - Iluminação em LED (fita) em todo o contorno do vidro.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 12.40 - PAINEL ESTRUTURAL COMPOSTO DE MIOLO DE MADEIRA LAMINADA OU SARRAFEADA, CONTRAPLACADO EM AMBAS AS FACES POR LÂMINAS DE MADEIRA E REVESTIDO EXTERNAMENTE POR PLACAS CIMENTÍCIAS CRFS (CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO) PRENSADAS, E=40 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Composto de miolo de madeira laminada ou sarrafeada, contraplacado em ambas as faces por lâminas de madeira, e externamente por placas cimentícias CRFS (Cimento Reforçado com Fio Sintético) prensadas - Dimensões: 1,20 x 2,50 m, espessura 40 mm - Densidade: 800 K/m3 - Resistência a cargas distribuídas: 500 Kgf/m2 - Resistência a cargas verticais concentradas: 150 Kgf - Referência: Painel Wall Eternit, ou equivalente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 245 de 860

PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. As operações deverão ser realizadas em locais abertos com boa ventilação e, se possível, separados das demais operações; Para maior segurança, usar óculos de proteção e máscara respiratória bem ajustada à face durante a realização dos trabalhos; Umidificar sempre as peças a serem cortadas, reduzindo o desprendimento de poeira; Os equipamentos fixos (serra circular, furadeiras de bancada, etc.) deverão possuir, necessariamente, sistema de captação de poeira; A retirada das rebarbas e limpeza das peças, ferramentas e demais equipamentos deverão ser realizadas utilizando pano ou esponja umedecidos ou sistema de aspiração; Nos painéis cortados na obra, pede-se a aplicação de selante (hidrofugante - duas demãos) para proteção do topo exposto. Existindo imperfeições, recomenda-se aplicação de massa no local. Para evitar desníveis entre os painéis, por conta dos pontos de solda na estrutura metálica e para maior isolamento acústico na laje, recomenda-se a utilização de banda acústica na base da estrutura, onde serão apoiados os painéis, amortecendo as vibrações de um pavimento para outro.

**Critério de medição:**

Área (m2) de painel, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.41 - PAREDE EM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), RESISTENTE AO FOGO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM PERFIS SIMPLES

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Parede em chapa de gesso acartonado, duas faces simples, estrutura metálica em perfis simples, espessura final aproximada de 100 mm; - Perfil metálico G-70; - Perfil metálico M-70; - Fita para tratamento acústico 3000 x 70 mm; - Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2 x 13 mm; - Pino de aço com arruela cônica, diâmetro 23 mm e haste 27 mm; - Chapa de gesso acartonado RF (Resistente ao fogo), espessura 12,5 mm; - Parafuso TA ou TB 25 mm; - Fita de papel microperfurado 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa; - Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água). - Referencia comercial: Knauf do Brasil; Gessoforro/Gypsalum; Lafarge/Gypsum; Placo do Brasil; ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Conferir projeto executivo, layout, vãos e interferências; compatibilizar com instalações elétricas, ar?condicionado e forro. 2. Realizar locação em obra, marcação de eixos e conferência de cotas e prumos do piso ao teto. 3. Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto; 4. Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante; 5. Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser; 6. Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; 7. Utilizar tesoura para perfis metálicos, para



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 246 de 860

cortes e ajustes das guias e montantes; 8. Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim; 9. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); 10. Posicionar os montantes com espaçamento conforme projeto (geralmente 400 ou 600 mm) com auxílio de trena e prumo manual ou a laser; 11. Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; 12. Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metalmetal); 13. Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall; 14. Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada; 15. Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa; 16. Executar reforços estruturais internos quando necessário (portas, bancadas, equipamentos); 17. Prever passagem de instalações antes do fechamento da segunda face. 18. Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; 19. Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; 20. Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme; 21. Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira. Eficiência energética, sustentabilidade e segurança: - Utilizar materiais certificados e recicláveis. - Atender requisitos de isolamento térmico e acústico. - Descartar resíduos de drywall em local apropriado ou encaminhar para reciclagem. - Atender às condições de segurança previstas em NR 18. Condições de aceitação e garantia: - Estrutura metálica deve estar fixada e alinhada, sem folgas; emendas de perfis afastadas de zonas de esforços concentrados; fixações invisíveis após o tratamento de juntas; - Chapas sem trincas, lascas, quebras de borda ou superfícies deformadas; parafusos embutidos sem rasgar o cartão; espaçamentos e bordas em conformidade com o sistema especificado; - Juntas tratadas com fita e massa, sem ressaltos perceptíveis ao tato e à visão normal; cantos externos protegidos com cantoneiras apropriadas e devidamente aprumados; - Superfícies planas e prumo/alinhamento compatíveis com as boas práticas do sistema drywall; sem ondulações aparentes sob iluminação rasante normal do ambiente; - Área entregue limpa, sem pó de lixamento, respingos de tinta ou resíduos; proteção removida e descarte adequado dos resíduos; - Considerar garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução, conforme normas e legislação vigente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 247 de 860

NBR 15217, NBR 15758-1, NBR 15758-3, NBR 14715-1, NBR 14715-2 e NBR 15498

## 12.42 - PAREDE EM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), RESISTENTE À UMIDADE, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM PERFIS SIMPLES

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Parede em chapa de gesso acartonado, duas faces simples, estrutura metálica em perfis simples, espessura final aproximada de 100 mm; - Perfil metálico G-70; - Perfil metálico M-70; - Fita para tratamento acústico 3000 x 70 mm; - Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2 x 13 mm; - Pino de aço com arruela cônica, diâmetro 23 mm e haste 27 mm; - Chapa de gesso acartonado RU (Resistente à umidade), espessura 12,5 mm; - Parafuso TA ou TB 25 mm; - Fita de papel microperfurado 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa; - Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água). - Referencia comercial: Knauf do Brasil; Gessoforro/Gypsalum; Lafarge/Gypsum; Placo do Brasil; ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Conferir projeto executivo, layout, vãos e interferências; compatibilizar com instalações elétricas, ar?condicionado e forro. 2. Realizar locação em obra, marcação de eixos e conferência de cotas e prumos do piso ao teto. 3. Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto; 4. Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante; 5. Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser; 6. Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; 7. Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes; 8. Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim; 9. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); 10. Posicionar os montantes com espaçamento conforme projeto (geralmente 400 ou 600 mm) com auxílio de trena e prumo manual ou a laser; 11. Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; 12. Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metalmetal); 13. Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall; 14. Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada; 15. Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa; 16. Executar reforços estruturais internos quando necessário (portas, bancadas, equipamentos); 17. Prever passagem de instalações antes do fechamento da segunda face. 18. Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 248 de 860

camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; 19. Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; 20. Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme; 21. Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira. Eficiência energética, sustentabilidade e segurança: - Utilizar materiais certificados e recicláveis. - Atender requisitos de isolamento térmico e acústico. - Descartar resíduos de drywall em local apropriado ou encaminhar para reciclagem. - Atender às condições de segurança previstas em NR 18. Condições de aceitação e garantia: - Estrutura metálica deve estar fixada e alinhada, sem folgas; emendas de perfis afastadas de zonas de esforços concentrados; fixações invisíveis após o tratamento de juntas; - Chapas sem trincas, lascas, quebras de borda ou superfícies deformadas; parafusos embutidos sem rasgar o cartão; espaçamentos e bordas em conformidade com o sistema especificado; - Juntas tratadas com fita e massa, sem ressaltos perceptíveis ao tato e à visão normal; cantos externos protegidos com cantoneiras apropriadas e devidamente aprumados; - Superfícies planas e prumo/alinhamento compatíveis com as boas práticas do sistema drywall; sem ondulações aparentes sob iluminação rasante normal do ambiente; - Área entregue limpa, sem pó de lixamento, respingos de tinta ou resíduos; proteção removida e descarte adequado dos resíduos; - Considerar garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução, conforme normas e legislação vigente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15217, NBR 15758-1, NBR 15758-3, NBR 14715-1, NBR 14715-2 e NBR 15498

## 12.43 - PAREDE EM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), STANDARD, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM PERFIS SIMPLES

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Parede em chapa de gesso acartonado, duas faces duplas, estrutura metálica em perfis simples, espessura final aproximada de 125 mm; - Perfil metálico G-70; - Perfil metálico M-70; - Fita para tratamento acústico 3000 x 70 mm; - Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2 x 13 mm; - Pino de aço com arruela cônica, diâmetro 23 mm e haste 27 mm; - Chapa de gesso acartonado ST (Standard), espessura 12,5 mm; - Parafuso TA ou TB 25 mm; - Parafuso TA ou TB 45 mm; - Fita de papel microperfurado 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa; - Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água). - Referencia comercial: Knauf do Brasil; Gessoforro/Gypsalum; Lafarge/Gypsum; Placo do Brasil; ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Conferir projeto executivo, layout, vãos e interferências; compatibilizar com instalações elétricas, ar?condicionado e forro. 2. Realizar locação em obra, marcação de eixos e conferência de cotas e prumos do



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 249 de 860

piso ao teto. 3. Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto; 4. Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante; 5. Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser; 6. Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; 7. Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes; 8. Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim; 9. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); 10. Posicionar os montantes com espaçamento conforme projeto (geralmente 400 ou 600 mm) com auxílio de trena e prumo manual ou a laser; 11. Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; 12. Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metalmetal); 13. Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall; 14. Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada; 15. Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa; 16. Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas; 17. Executar reforços estruturais internos quando necessário (portas, bancadas, equipamentos); 18. Prever passagem de instalações antes do fechamento da segunda face. 19. Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; 20. Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; 21. Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme; 22. Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira. Eficiência energética, sustentabilidade e segurança: - Utilizar materiais certificados e recicláveis. - Atender requisitos de isolamento térmico e acústico. - Descartar resíduos de drywall em local apropriado ou encaminhar para reciclagem. - Atender às condições de segurança previstas em NR 18.  Condições de aceitação e garantia: - Estrutura metálica deve estar fixada e alinhada, sem folgas; emendas de perfis afastadas de zonas de esforços concentrados; fixações invisíveis após o tratamento de juntas; - Chapas sem trincas, lascas, quebras de borda ou superfícies deformadas; parafusos embutidos sem rasgar o cartão; espaçamentos e bordas em conformidade com o sistema especificado; - Juntas tratadas com fita e massa, sem ressaltos perceptíveis ao tato e à visão normal; cantos externos protegidos com cantoneiras apropriadas e devidamente aprumados; - Superfícies planas e prumo/alinhamento compatíveis com as boas práticas do sistema drywall; sem ondulações aparentes sob iluminação rasante normal do ambiente; - Área entregue limpa, sem pó de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 250 de 860

lixamento, respingos de tinta ou resíduos; proteção removida e descarte adequado dos resíduos; - Considerar garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução, conforme normas e legislação vigente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 15758-1, NBR 15758-3, NBR 14715-1, NBR 14715-2 e NBR 15498

## 12.44 - PAREDE EM CHAPAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), STANDARD, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM PERFIS SIMPLES

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Parede em chapa de gesso acartonado, duas faces simples, estrutura metálica em perfis simples, espessura final aproximada de 100 mm; - Perfil metálico G-70; - Perfil metálico M-70; - Fita para tratamento acústico 3000 x 70 mm; - Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2 x 13 mm; - Pino de aço com arruela cônica, diâmetro 23 mm e haste 27 mm; - Chapa de gesso acartonado ST (Standard), espessura 12,5 mm; - Parafuso TA ou TB 25 mm; - Fita de papel microperfurado 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa; - Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água). - Referencia comercial: Knauf do Brasil; Gessoforro/Gypsalum; Lafarge/Gypsum; Placo do Brasil; ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Conferir projeto executivo, layout, vãos e interferências; compatibilizar com instalações elétricas, ar?condicionado e forro. 2. Realizar locação em obra, marcação de eixos e conferência de cotas e prumos do piso ao teto. 3. Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto; 4. Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante; 5. Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser; 6. Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; 7. Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes; 8. Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim; 9. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); 10. Posicionar os montantes com espaçamento conforme projeto (geralmente 400 ou 600 mm) com auxílio de trena e prumo manual ou a laser; 11. Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; 12. Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metalmetal); 13. Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall; 14. Caso seja necessário



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 251 de 860

o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada; 15. Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa; 16. Executar reforços estruturais internos quando necessário (portas, bancadas, equipamentos); 17. Prever passagem de instalações antes do fechamento da segunda face. 18. Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; 19. Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; 20. Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme; 21. Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira. Eficiência energética, sustentabilidade e segurança: - Utilizar materiais certificados e recicláveis. - Atender requisitos de isolamento térmico e acústico. - Descartar resíduos de drywall em local apropriado ou encaminhar para reciclagem. - Atender às condições de segurança previstas em NR 18. Condições de aceitação e garantia: - Estrutura metálica deve estar fixada e alinhada, sem folgas; emendas de perfis afastadas de zonas de esforços concentrados; fixações invisíveis após o tratamento de juntas; - Chapas sem trincas, lascas, quebras de borda ou superfícies deformadas; parafusos embutidos sem rasgar o cartão; espaçamentos e bordas em conformidade com o sistema especificado; - Juntas tratadas com fita e massa, sem ressaltos perceptíveis ao tato e à visão normal; cantos externos protegidos com cantoneiras apropriadas e devidamente aprumados; - Superfícies planas e prumo/alinhamento compatíveis com as boas práticas do sistema drywall; sem ondulações aparentes sob iluminação rasante normal do ambiente; - Área entregue limpa, sem pó de lixamento, respingos de tinta ou resíduos; proteção removida e descarte adequado dos resíduos; - Considerar garantia mínima de 5 anos contra falhas de execução, conforme normas e legislação vigente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Paredes internas, carenagens BB 3.0, ou outras indicadas em projeto ou, especificação.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15758-1, NBR 15758-3, NBR 14715-1, NBR 14715-2 e NBR 15498

## 12.45 - PISO ELEVADO EM PLACAS 60X60 CM, REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM SISTEMA DE ESTRUTURA DE SUSTENÇÃO REGULÁVEL E CONTRAVENTAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Piso elevado, constituído por placas ou painéis modulares removíveis,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 252 de 860

apoiadas em pedestais metálicos ou suportes telescópicos unidos por longarinas. - Painéis modulados: constituídos por placas de madeira aglomerada de alta densidade (MDP), espessura 28 mm, com peso específico de 650 kg/m3, revestimento em laminado melamínico com espessura de 1,6 mm (Ref. Pertech) eborda lateral em PVC e proteção inferior em alumínio. - Pedestais: os pedestais ou suportes telescópicos deverão ter as seguintes características: pedestais metálicos maciços de 5/8"; Indeformabilidade quando submetidos a esforço da carga concentrada; Regulagem de altura de até 6 cm; Guarnição na cruzeta, para impedir a passagem do ar e conferir isolamento acústico; Cruzeta de apoio em alumínio fundido por pressão; Porca e contra-porca de aço galvanizado, sextavado e auto-travante; Base côncava de aço 102 x 102mm, com 3,0 mm de espessura; Tratamento em pintura eletrostática ou zincagem com o mínimo de 8 micra. - Longarinas: deverão ser utilizadas longarinas metálicas, tipo "U" de encaixe, em chapa de aço espessura 1.5mm, interligando os pedestais para que as cargas sejam distribuidas de maneira uniforme entre os mesmos. - Cargas: a carga previstas para os pisos elevados é de 450 kg/m2 de carga distribuída nas placas; 2000 kg de carga concentrada nos pedestais e 100 kg de carga concentrada nas longarinas. - Dimensões: placas com 600x600 mm, 625x625 mm, conforme indicado em projeto. - Referencia: A30-600-AL, da Engeplac ou equiivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A base para o assentamento do piso elevado deverá estar nivelada e limpa. Os pedestais poderão ser colados ou aparafusados sobre os pisos e devidamente contraventados assegurando a rigidez do conjunto. O piso deverá ser nivelado e assegurado o alinhamento e disposição das placas nos dois sentidos, de forma a apresentar bom acabamento final.

**Critério de medição:**

Área (m2) de piso elevado, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.46 - PORTA PARA DIVISÓRIA DE MADEIRA (D-130, GUICHÊ DE CAIXA), LAMINADA, ESPESSURA 8,0 CM, LARGURA 0,80 M, ALTURA 1,30 M, INCLUSIVE FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - COR DOS PAINÉIS: Cinza office-gray PP-25, da Perstorp, ou equivalente. - ALTURA: 1,30 m do piso do Hall de Público. - LARGURA: 80 cm - ESPESSURA: 8 cm. - ACABAMENTO: laminado fenólico melamínico texturizado. - ESTRUTURA: Montantes de madeira maciça, envoltos por chapas de MDF de 6,0 mm, em cada face, conforme projeto padrão. - Ferragens: fechadura tubular Lockwell cromada e dobradiças de aço cromada (02 unidades) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Conforme projeto padrão BB

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- em divisórias de guichê de caixa, conforme indicado em projeto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 253 de 860

## 12.47 - PORTA PARA DIVISÓRIA MODULADA 90 X 210 CM, MIOLO CELULAR (MSO) E REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, ESTRUTURA EM PERFIS DE ALUMÍNIO 35 MM, COM FERRAGEM COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta modulada formada por painél (e=35 mm) constituído de requadro em madeira maciça, submetida a tratamento antifungos e térmitas, com miolo celular tipo colméia em papel Kraft de alta gramatura (7Kg/m2), revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de alumínio anodizado. - Dimensões: 90 x 210 cm - Ferragens: fechadura tubular cromada, maçaneta Ø=30 mm, cilindro central com chave externa e botão interno; dobradiças em aço cromado 3" x 2 1/2", tampa bola, com parafusos. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.48 - PORTA PARA DIVISÓRIA MODULADA 90 X 210 CM, MIOLO CELULAR (MSO) E REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, ESTRUTURA EM PERFIS DE AÇO 35 MM, COM FERRAGEM COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta modulada formada por painél (e=35 mm) constituído de requadro em madeira maciça, submetida a tratamento antifungos e térmitas, com miolo celular tipo colméia em papel Kraft de alta gramatura (7Kg/m2), revestidos com chapa Formidur BP Plus no padrão Cinza Cristal, estruturada em perfis de aço liga 1010/1020 galvanizado pintado em epóxi a pó. - Dimensões: 90 x 210 cm - Ferragens: fechadura tubular cromada, maçaneta Ø=30 mm, cilindro central com chave externa e botão interno; dobradiças em aço cromado 3" x 2 1/2", tampa bola, com parafusos. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 254 de 860

## 12.49 - REMANEJAMENTO DE DIVISÓRIA MODULADA LEVE (INCLUSO DESMONTAGEM, TRANSPORTE INTERNO E MONTAGEM)

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de desmontagem, transporte interno e remontagem de divisória leve, com aproveitamento de material existente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.50 - REMANEJAMENTO DE PISO ELEVADO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO REGULÁVEL E CONTRAVENTAMENTO

**Especificação:**

Considera mão de obra necessários para a remoção, transporte interno e reinstalação de piso elevado. Itens e suas características - Painéis e estrutura de sustentação (pedestais ou suportes telescópicos) provenientes de reaproveitamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A base para o assentamento do piso elevado deverá estar nivelada e limpa. Os pedestais poderão ser colados ou aparafusados sobre os pisos e devidamente contraventados assegurando a rigidez do conjunto. O piso deverá ser nivelado e assegurado o alinhamento e disposição das placas nos dois sentidos, de forma a apresentar bom acabamento final.

**Critério de medição:**

Área (m2) de piso elevado, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.51 - SUBSTITUIÇÃO DE PLACA DE FORRO EM FIBRA MINERAL, MODULAÇÃO 1250 X 625 MM, ESPESSURA 15 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a remoção a substituição de placa de forro em fibramineral. Itens e suas características - Placa de fibra mineral para forro Lay-in de 1250 x 625 mm, e=15 mm ou 16mm, borda reta, com pintura antimofo (Tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica). Resistência à deformação RH95-49° (resistência



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 255 de 860

superior à deformação em condições de alta umidade, exceto em locais com acúmulo de água e aplicações em áreas externas). Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. Referência: Fine Fissured, da Armostrong, Thermatex Feinstratos da AMF, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Remover a placa a ser substituída. Antes de instalar as placas, verificar novamente o nível dos perfis e ajustar por meio dos reguladores, se necessário; Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que fiquem acima dos perfis e desça apoiando-as sobre as bordas;

**Critério de medição:**

Área (m2) de placa em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Para manutenção corretiva, em substituição ao de existente.

## 12.52 - SUBSTITUIÇÃO DE PLACA DE FORRO EM FIBRA MINERAL, MODULAÇÃO 625 X 625 MM, ESPESSURA 15 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a remoção a substituição de placa de forro em fibramineral. Itens e suas características - Placa de fibra mineral para forro Lay-in ou tegular de 625 x 625 mm, e=15 mm ou 16mm, borda reta, com pintura antimofo (Tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica). Resistência à deformação RH95-49° (resistência superior à deformação em condições de alta umidade, exceto em locais com acúmulo de água e aplicações em áreas externas). Resistência ao fogo classe A (norma NBR 9442). Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo: 33 dB a 35 dB. Referência: Fine Fissured, da Armostrong, Thermatex Feinstratos da AMF, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Remover a placa a ser substituída. Antes de instalar as placas, verificar novamente o nível dos perfis e ajustar por meio dos reguladores, se necessário; Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que fiquem acima dos perfis e desça apoiando-as sobre as bordas;

**Critério de medição:**

Área (m2) de placa em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.53 - TABICA METÁLICA LISA, INSTALAÇÃO EM FORRO DE GESSO ACARTONADO (DILATAÇÃO/DECORATIVA)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Perfil tabica fechada, lisa, formato "Z", am aço galvanizado, largura total 40 mm; - Parafusos e demais acessórios para fixação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 256 de 860

em que será instalado o forro; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as cantoneiras ou tabicas; Fixar as cantoneiras ou tabicas, nas paredes, com os parafusos autoperfurantes.

**Critério de medição:**

Comprimento de tabica, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 12.54 - VISOR PADRÃO EM VIDRO 6 MM, PARA PORTA DE DIVISÓRIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Vidro comum translúcido incolor 6 mm - Dimensões 60cm (largura) x 50cm (altura), colocado à 1,35m do piso (parte inferior do visor). - Perfis metálicos para instalação do vidro (montante travessa, leito para vidro e baguete para vidro)

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.1 - ARMÁRIO SOB MEDIDA EM CHAPA DE MDF REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO EM AMBAS AS FACES, COM PORTAS, PRATELEIRAS, GAVETAS E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - TIPOS: I - Armários baixos sob tampo de granito suspensos 20cm do chão; II - Armários altos; III - Armários para depósito de material de limpeza suspensos 20 cm do chão. - MATERIAL: MDF dupla face, 18mm, revestido em laminado fenólico melamínico, liso ou texturizado, cores conforme indicado em projeto. - PUXADORES: de alumínio, tipo alça 20 cm. - ACESSÓRIOS: Corrediças metálicas deslizantes, roldanas de nylon, dobradiças cromadas e pinos cilíndricos de aço para suporte das prateleiras. - PORTAS/GAVETAS: Modelo lisa com cantos arredondados. - MÓDULOS: Conforme detalhado no projeto arquitetônico. - FABRICANTE: Regional.

**Critério de medição:**

Metro quadrado de armário, em projeção vertical, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.2 - BANDEIRA PARA PORTA EM MADEIRA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 257 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bandeira para porta de madeira, fabricada com chapa de madeira de regional cortada nas dimensões aproximadas de 90x55 cm. - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 4,8x50mm. - Parafusos de rosca soberba aço zincado cabeça chata fenda simples 6,1x65mm e buchas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Executar furação na travessa inferior da bandeira (quatro furos regularmente espaçados - furos passantes com broca diâmetro 4mm) e dois furos laterais próximos ao topo da bandeira (furos passantes com diâmetro 8mm, para fixação da bandeira no requadramento do vão com buchas e parafusos); Posicionar a bandeira corretamente no vão, alinhando-a com o marco da porta; Marcar a posição dos furos na travessa superior do marco e no requadramento do vão; retirar a bandeira e introduzir furos com broca diâmetro 2,5mm na travessa superior do marco e furos com diâmetro 10mm nas laterais do vão de porta; Introduzir as buchas nos furos laterais, reposicionar a bandeira e efetuar a fixação com os parafusos de rosca soberba 3,5x40mm e com os conjuntos parafusos 5,5x65mm e buchas.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.3 - BATENTE / ADUELA / MARCO PARA PORTA DE MADEIRA DE 60 X 210 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aduela / marco / batente de madeira com largura de 13 cm, fornecido em peças separadas para portas de 60x210 cm; - Prego polido com cabeça 12x12; - Prego polido com cabeça 18x30; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar gabarito para portas de 60x210 cm devidamente no esquadro; Pregar a travessa nos dois montantes utilizando os pregos de 18x30; Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos de 12x12, garantindo o esquadro da estrutura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.4 - BATENTE / ADUELA / MARCO PARA PORTA DE MADEIRA DE 70 X 210 CM

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 258 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aduela / marco / batente de madeira com largura de 13 cm, fornecido em peças separadas para portas de 70x210 cm; - Prego polido com cabeça 12x12; - Prego polido com cabeça 18x30; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar gabarito para portas de 70x210 cm devidamente no esquadro; Pregar a travessa nos dois montantes utilizando os pregos de 18x30; Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos de 12x12, garantindo o esquadro da estrutura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.5 - BATENTE / ADUELA / MARCO PARA PORTA DE MADEIRA DE 80 X 210 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aduela / marco / batente de madeira com largura de 13 cm, fornecido em peças separadas para portas de 80x210 cm; - Prego polido com cabeça 12x12; - Prego polido com cabeça 18x30; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar gabarito para portas de 80x210 cm devidamente no esquadro; Pregar a travessa nos dois montantes utilizando os pregos de 18x30; Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos de 12x12, garantindo o esquadro da estrutura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.6 - BATENTE / ADUELA / MARCO PARA PORTA DE MADEIRA DE 90 X 210 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aduela / marco / batente de madeira com largura de 13 cm, fornecido em peças separadas para portas de 90x210 cm; - Prego polido com cabeça 12x12; - Prego polido com cabeça 18x30; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar gabarito para portas de 90x210 cm devidamente no esquadro; Pregar a travessa nos dois montantes utilizando os



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 259 de 860

pregos de 18x30; Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos de 12x12, garantindo o esquadro da estrutura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.7 - CAIXILHO EM MADEIRA MACIÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Peça de madeira aparelhada, do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa ou outra espécie nativa equivalente, espessura 2,50 cm, largura até 25 cm. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. - Pregos/parafusos, para montagem e instalação do caixilho. - Imunizante incolor para proteção de madeira seca contra o ataque de cupins

**Critério de medição:**

Comprimento total de caixilho (perímetro), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.8 - CARENAGEM TAA'S ESTILO 2.0, MEDINDO 3,60 X 3,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura interna: em tubo retangular de metalon em aço galvanizado natural, acabamento em meia esquadria, medindo 100 x 50 mm, marca Gerdau ou equivalente. Os painéis serão apoiados em base recuada, em tubo retangular de metalon em aço galvanizado com pintura eletrostática epóxi texturizada na cor preta, acabamento em meia esquadria, medindo 100 x 40 mm, marca Gerdau ou equivalente. Acabamento junto ao forro, recuado, em tubo retangular de metalon em aço galvanizado com pintura eletrostática epóxi texturizada na cor preta, em meia esquadria, medindo 40 x 50 mm. - Painéis laterais e superior: em vidro serigrafado 10 mm com acabamento lapidado, na cor preto fixado com cola Cascorex extra à base d'água sobre chapa constituída por MDF 18 mm, revestida em laminado melamínico de Baixa Pressão (BP) ref. Fresno Negro Linha Nature Masisa ou equivalente. - Painel frontal: em vidro serigrafado 10 mm na cor Azul ref. cromática Pantone 7463C, acabamento lapidado, fixado com cola Cascorex extra à base d'água sobre chapa de MDF 18 mm, revestida em laminado melamínico de Baixa Pressão



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 260 de 860

(BP) ref. Azul do Chile, Linha Cores, marca Masisa ou equivalente. Com cantos arredondados, r = 10 cm. Deve ter recortes para encaixe dos equipamentos de auto atendimento. Iluminação indireta por trás do painel em mangueira luminosa de LED na cor azul - 300 lúmenes fixados com abraçadeiras de pressão a cada 40 cm e parafusos. Grafema adesivado - película opaca cast polimérica vinílica autoadesiva de efeito jateado, ref.: Scothcal, série BR 7300-314, marca 3M ou equivalente; ou Etchmark, ref.: UC 900-862 W, marca Avery Dennison ou equivalente. Solicitar ao Banco do Brasil o envio do símbolo em arquivo digital para recorte do adesivo. Textos recortados eletronicamente em película opaca cast polimérica vinílica autoadesiva branca, ref.: Scothcal, série BR 7300-C10, marca 3M ou equivalente; ou Etchmark, ref.: UC 900-102-0 marca Avery Dennison ou equivalente. Painel em "L" contornando o painel frontal de ACM Alucobond Eco ref.: Silver Metallic, esp. 3 mm, marca Alucobond ou ou equivalente, com fixação na estrutura metálica com fita dupla face autoadesiva de espuma acrílica, Padrão Ref.: VHB marca 3M ou ou equivalente. - Fundos: portas de correr em chapa de MDF 18 mm, revestidas com laminado fenólico melamínico de alta pressão, ref. L515 branco Real, da Fórmica (ou PP40 branco neve , da Pertech), ou ou equivalente. Topos revestidos com fita de borda 1 mm, na mesma cor do laminado. Sistema de correr "In line" da Hettich e, puxadores embutidos, ref. ZP0061 cromo - perfil e ponteira cromados, Linha Smart, medindo 640 x 44 x 16 mm, marca Zen, ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Realizar conferência do projeto padrão BB. 2. Executar corte, solda e montagem da estrutura metálica. 3. Instalar painel em "L" em ACM, com fixação na estrutura metálica com fita dupla face. 4. Preparar e instalar painéis laterais, superior e frontal conforme especificações. 5. Instalar iluminação LED e realizar testes de funcionamento. 6. Aplicar adesivação conforme arquivos fornecidos. 7. Montar fechamento posterior com portas de correr. 8. Realizar limpeza, nivelamento e inspeção final.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.9 - DESMONTAGEM DE POSTOS DE TRABALHO (ESTAÇÃO DE TRABALHO, MESA DE ATENDIMENTO REATIVO E/OU EXCLUSIVO, GUICHÊ DE CAIXA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas para a desmontagem de postos de trabalho em geral (estação de trabalho, mesa de atendimento, guiche de caixa, etc...), inclusive deslocamentos internos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 261 de 860

## 13.10 - GUARNIÇÃO / ALIZAR PARA PORTA DE MADEIRA, VÃO 120 X 210 CM, FIXADO COM PREGOS SEM CABEÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5 cm de largura e 1,5 cm de espessura para porta de 120x210 cm; - Prego de aço de 15x15 sem cabeça para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga; Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente; Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva; Encaixar na peça pré fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré fixada; Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.11 - GUARNIÇÃO / ALIZAR PARA PORTA DE MADEIRA, VÃO 60 X 210 CM, FIXADO COM PREGOS SEM CABEÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5 cm de largura e 1,5 cm de espessura para porta de 60x210 cm; - Prego de aço de 15x15 sem cabeça para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga; Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente; Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva; Encaixar na peça pré fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré fixada; Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 262 de 860

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.12 - GUARNIÇÃO / ALIZAR PARA PORTA DE MADEIRA, VÃO 70 X 210 CM, FIXADO COM PREGOS SEM CABEÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5 cm de largura e 1,5 cm de espessura para porta de 70x210 cm; - Prego de aço de 15x15 sem cabeça para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga; Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente; Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva; Encaixar na peça pré fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré fixada; Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.13 - GUARNIÇÃO / ALIZAR PARA PORTA DE MADEIRA, VÃO 80 X 210 CM, FIXADO COM PREGOS SEM CABEÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5 cm de largura e 1,5 cm de espessura para porta de 80x210 cm; - Prego de aço de 15x15 sem cabeça para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga; Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente; Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 263 de 860

Encaixar na peça pré fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré fixada; Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.14 - GUARNIÇÃO / ALIZAR PARA PORTA DE MADEIRA, VÃO 90 X 210 CM, FIXADO COM PREGOS SEM CABEÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5 cm de largura e 1,5 cm de espessura para porta de 90x210 cm; - Prego de aço de 15x15 sem cabeça para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga; Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente; Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva; Encaixar na peça pré fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré fixada; Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.15 - INSTALAÇÃO DE PORTA EM MADEIRA (SOMENTE FOLHA) COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a instalação de porta em madeira, maciça ou semioca, com material proveniente de reaproveitamento (folha, dobradiças e parafusos).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 264 de 860

PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; Marcar a posição das dobradiças; Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças; Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado; Parafusar as dobradiças na folha de porta; Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.16 - INSTALAÇÃO DE PORTA EM MADEIRA COMPLETA, COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra e material (argamassa, tacos e pregos) para a instalação de porta em madeira, maciça ou semioca, com reaproveitamento da folha, batente, guarnição e ferragens. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.17 - JANELA DE MADEIRA COM BATENTE E CAIXILHOS PARA VIDROS



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 265 de 860

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente, montagem dos caixilhos e folhas, colocação das ferragens e guarnições. - Janela de madeira maciça (angelin/cedrinho), com batente e caixilhos para vidro, sem os vidros; - Prego de aço polido com cabeça 18 x 27 (2 1/2 x 10"); - Argamassa de cimento e areia; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral, dois acima e dois abaixo. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, pois o prego deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente em todos os tacos. As guarnições devem ser cortadas em meia esquadria para o perfeito encaixe na porte superior. Juntar as peças cortadas e pregá-las no batente, utilizar pregos sem cabeça. Montar as folhas e os caixilhos com as ferragens. As folhas de janela devem, entre si, conter uma folga de 2 mm e as folhas em relação aos batentes 1 mm, estes servem para dilatação.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m2) de janela, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821 , NBR 10831

## 13.18 - JANELA DE MADEIRA TIPO MAXIM-AR, INCLUSIVE GUARNIÇÕES E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente, montagem dos caixilhos e folhas, colocação das ferragens e guarnições. - Janela de madeira maciça (cedrinho/angelin), tipo maxim ar, com batente, guarnições e ferragens, sem os vidros; - Prego de aço polido com cabeça 18 x 27 (2 1/2 x 10"); - Parafuso rosca soberba; - Argamassa de cimento e areia; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral, dois acima e dois abaixo. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, pois o prego deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente em todos os tacos. As guarnições devem ser cortadas em meia esquadria para o perfeito encaixe na porte superior. Juntar as peças cortadas e pregá-las no batente, utilizar pregos sem cabeça. Montar as folhas e os caixilhos com as ferragens. As folhas de janela devem, entre si, conter uma folga de 2 mm e as folhas em relação aos batentes 1 mm, estes servem para dilatação.

**Critério de medição:**

Área de janela, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 266 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821, NBR 10831

## 13.19 - JANELA DE MADEIRA, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS DE ABRIR PARA VIDRO, INCLUSIVE GUARNIÇÕES E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente, montagem dos caixilhos e folhas, colocação das ferragens e guarnições. - Janela de madeira maciça (imbuia/cedro), duas (02) folhas de abrir tipo veneziana e duas folhas de abris para vidros, com batente, guarnições e ferragens, sem os vidros; - Prego de aço polido com cabeça 16 x 24 (2 1/4 x 12"); - Parafuso rosca soberba; - Argamassa de cimento e areia; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral, dois acima e dois abaixo. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, pois o prego deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente em todos os tacos. As guarnições devem ser cortadas em meia esquadria para o perfeito encaixe na porte superior. Juntar as peças cortadas e pregá-las no batente, utilizar pregos sem cabeça. Montar as folhas e os caixilhos com as ferragens. As folhas de janela devem, entre si, conter uma folga de 2 mm e as folhas em relação aos batentes 1 mm, estes servem para dilatação.

**Critério de medição:**

Área de janela, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821, NBR 10831

## 13.20 - JANELA DE MADEIRA, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, INCLUSIVE GUARNIÇÕES E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente, montagem dos caixilhos e folhas, colocação das ferragens e guarnições. - Janela de madeira maciça (imbuia/cedro), duas (02) folhas de abrir tipo veneziana e duas folhas guilhotina para vidros, com batente, guarnições e ferragens, sem os vidros; - Prego de aço polido com cabeça 16 x 24 (2 1/4 x 12"); - Parafuso rosca soberba; - Argamassa de cimento e areia; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 267 de 860

dois tacos em cada lateral, dois acima e dois abaixo. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, pois o prego deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente em todos os tacos. As guarnições devem ser cortadas em meia esquadria para o perfeito encaixe na porte superior. Juntar as peças cortadas e pregá-las no batente, utilizar pregos sem cabeça. Montar as folhas e os caixilhos com as ferragens. As folhas de janela devem, entre si, conter uma folga de 2 mm e as folhas em relação aos batentes 1 mm, estes servem para dilatação. A janela guilhotina utiliza borboletas para mantê-las abertas, estas devem ser instaladas nas duas laterais.

**Critério de medição:**

Área de janela, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821, NBR 10831

## 13.21 - JANELA DE MADEIRA, COM SEIS FOLHAS - 2 FOLHAS DE CORRER VENEZIANA, 2 FOLHAS FIXAS VENEZIANA E 2 FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO - BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM

**Especificação:**

Considera material e mão de obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente, montagem dos caixilhos e folhas, colocação das ferragens e guarnições. - Janela de madeira maciça (cedrinho/angelin), seis (6) folhas (02 folhas fixas veneziana, 02 folhas correr veneziana de correr e 02 folhas correr para vidros , com batente, guarnições e ferragens, sem os vidros; - Prego de aço polido com cabeça 16 x 24 (2 1/4 x 12"); - Argamassa de cimento e areia; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral, dois acima e dois abaixo. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, pois o prego deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente em todos os tacos. As guarnições devem ser cortadas em meia esquadria para o perfeito encaixe na porte superior. Juntar as peças cortadas e pregá-las no batente, utilizar pregos sem cabeça. Montar as folhas e os caixilhos com as ferragens. As folhas de janela devem, entre si, conter uma folga de 2 mm e as folhas em relação aos batentes 1 mm, estes servem para dilatação.

**Critério de medição:**

Área de janela, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821, NBR 10831



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 268 de 860

## 13.22 - MONTAGEM DE MOBILIÁRIO (MESA DE REUNIÃO, MESA PARA IMPRESSORA, ARMÁRIOS BAIXO E ALTO, ETC...)

**Especificação:**

Considera a mão de obra para montagem de mobiliário em geral, novo ou usado, fornecido pelo Contratante. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. A execução do serviço deve atender ao disposto no manual de montagem e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Por unidade montada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.23 - MONTAGEM DE POSTOS DE TRABALHO (ESTAÇÃO DE TRABALHO, MESA DE ATENDIMENTO REATIVO E/OU EXCLUSIVO, GUICHÊ DE CAIXA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra para montagem de postos de trabalho em geral (estação de trabalho, mesa de atendimento, guiche de caixa, etc...), novo ou usado, fornecido pelo Contratante. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. A execução do serviço deve atender ao disposto no manual de montagem e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Por unidade montada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.24 - PORTA CEGA GIRO DUPLA MADEIRA

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - conjunto de porta dupla (duas folhas) sem bandeira completa para divisória removível de espessura entre 90 e 105 mm vão livre de no mínimo 1800 mm e altura variável (até 2750 mm) de acordo com o local de instalação, confeccionada em chapa de madeira aglomerada MDF prensadas totalizando no mínimo 40 mm de espessura acabada, encabeçadas internamente na extremidade de colocação das dobradiças em sarrafo de madeira de lei aparelhada. As faces aparentes deverão ser revestidas em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 269 de 860

laminado melamínico de alta pressão, padrão M848 Moldau marca Fórmica, ou padrão L515 Branco real marca Fórmica, ou equivalente, conforme solicitação, acabadas em todo seu perímetro (TOPO) em fita de borda em PVC com 2 mm de espessura na cor e padrão da superfície da porta. As portas serão montadas em batentes de alumínio com encaixe para sistema de dobradiças especiais em aço inox blindadas (dobradiça invisível - 03 por porta, 30 kg cada). Os batentes deverão receber em todo o seu perímetro escova de nylon e /ou borracha de vedação para amortecimento do impacto e melhor isolação sonoras do conjunto. O sistema não deve conter nenhum tipo de fixação aparente. O conjunto da porta deverá conter coluna de alumínio medindo para colocação de interruptor com comando individualizado por sala de seu sistema de iluminação. Completam o conjunto fechadura com maçaneta marca LA FONTE linha 515 acabamento AEE, ou equivalente, guilhotina de proteção acústica (51dB) automática referência Hafele Schall-EX Ultra, ou equivalente, com acionamento unilateral, aplicada no parte inferior da porta (uma unidade por folha) e mola de teto modelo TS 93 EN 2-5 - COR PRATA com braço + calha deslizante, marca DORMA, ou equivalente. Todo o perímetro dos perfis de saída de parede, guia de teto e calha de piso deverão receber perfeito fechamento de frestas entre o perfil de alumínio e a superfície de sua aplicação. - Demais acessórios necessários a execução do serviço.

**Critério de medição:**

Por unidade, completa, não incluso a mola de teto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 13.25 - PORTA CEGA GIRO SIMPLES MADEIRA

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta simples sem bandeira completa para divisória removível de espessura entre 90 e 105 mm vão livre de no mínimo 900 mm e altura variável (até 2750 mm) de acordo com o local de instalação, confeccionada em chapa de madeira aglomerada MDF prensadas totalizando no mínimo 40 mm de espessura acabada, encabeçadas internamente na extremidade de colocação das dobradiças em sarrafo de madeira de lei aparelhada. As faces aparentes deverão ser revestidas em laminado melamínico de alta pressão padrão M848 Moldau marca Fórmica ou similar ou padrão L515 Branco real marca Fórmica, ou equivalente, conforme solicitação, acabadas em todo seu perímetro (TOPO) em fita de borda em PVC com 2 mm de espessura na cor e padrão da superfície da porta. As portas serão montadas em batentes de alumínio com encaixe para sistema de dobradiças especiais em aço inox blindadas (dobradiça invisível - 03 por porta, 30 kg cada). Os batentes deverão receber em todo o seu perímetro escova de nylon e /ou borracha de vedação para amortecimento do impacto e melhor isolação sonoras do conjunto. O sistema não deve conter nenhum tipo de fixação aparente. O conjunto da porta deverá conter coluna de alumínio medindo para colocação de interruptor com comando individualizado por sala de seu sistema de iluminação. Completam o conjunto fechadura com maçaneta marca LA FONTE linha 515 acabamento AEE, ou equivalente, guilhotina de proteção acústica (51dB) automática referência Hafele Schall-EX Ultra, ou equivalente, com acionamento unilateral, aplicada no topo inferior da porta e mola de teto modelo TS 93 EN 2-5 - COR PRATA com braço + calha deslizante, marca DORMA, ou equivalente. Todo o perímetro dos perfis de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 270 de 860

saída de parede, guia de teto e calha de piso deverão receber perfeito fechamento de frestas entre o perfil de alumínio e a superfície de sua aplicação. - Demais acessórios necessários a execução do serviço.

**Critério de medição:**

Por unidade, completa, não incluso a mola de teto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 13.26 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA COM REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO (DUAS FACES), 60 X 150 CM, ESPESSURA 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM) - COR OFFICE GREY, DA FÓRMICA OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira compensada medindo 60 x 150 cm, espessura 35 mm, núcleo sarrafeado, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor cinza ou branco - Referência da lamina: cor Office Grey, da Fórmica ou equivalente. - Batente metálico. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. - Tarjeta tipo livre/ocupado, em metal cromado. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Fixar o batente de alumínio na divisória com contramarcos e chumbadores.. Parafusar o batente de alumínio nos contramarcos, nivelando e aprumando. Fixar a folha de porta, observando o alinhamento das dobradiças.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.27 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA COM REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO (DUAS FACES), 80 X 210 CM, ESPESSURA 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM) - COR OFFICE GREY, DA FÓRMICA OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira compensada medindo 80 x 210 cm, espessura 35 mm, núcleo sarrafeado, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor cinza ou branco - Referência da lamina: cor Office Grey, da Fórmica ou equivalente. - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 271 de 860

- La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.28 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA COM REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO (DUAS FACES), 90 X 210 CM, ESPESSURA 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM) - COR OFFICE GREY, DA FÓRMICA OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira compensada medindo 90 x 210 cm, espessura 35 mm, núcleo sarrafeado, revestimento em laminado melamínico em ambas as faces, cor cinza ou branco - Referência da lamina: cor Office Grey, da Fórmica ou equivalente. - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 272 de 860

somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.29 - BATENTE / ADUELA / MARCO PARA PORTA DE MADEIRA DE 120 X 210 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aduela / marco / batente de madeira com largura de 13 cm, fornecido em peças separadas para portas de 120x210 cm; - Prego polido com cabeça 12x12; - Prego polido com cabeça 18x30; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar gabarito para portas de 120x210 cm devidamente no esquadro; Pregar a travessa nos dois montantes utilizando os pregos de 18x30; Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos de 12x12, garantindo o esquadro da estrutura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930-1, NBR 15930-2

## 13.30 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 60 X 150 CM, ESPESSURA 35 MM, COM BATENTE E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 60 cm de largura e 150 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. - Tarjeta tipo livre/ocupado, em metal cromado. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Fixar o batente de alumínio na divisória com contramarcos e chumbadores.. Parafusar o batente de alumínio nos contramarcos, nivelando e aprumando. Fixar a folha de porta, observando o alinhamento das dobradiças.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 273 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.31 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, DUAS FOLHAS, MEDINDO 120 X 210 CM, ESPESSURA 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 60 cm com largura e 210 cm de altura, duas folhas, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar as folhas, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que as folhas fiquem tortas. Não tentar corrigir as arestas das folhas com plaina. Instalar as folhas das porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão das folhas da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 274 de 860

## 13.32 - PORTA DE MADEIRA MACIÇA, DUAS FOLHAS, MEDINDO 120 X 210 CM, ESPESSURA 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira (angelim/imbuía/cedro), duas folhas, com 120 cm de largura total e 210 cm de altura, espessura de 35 a 40 mm, classificada como "maciça" segundo o jargão comercial, ou como pesada ou superpesada segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar as folhas, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que as folhas fiquem tortas. Não tentar corrigir as arestas das folhas com plaina. Instalar as folhas das porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão das folhas da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.33 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 60 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 60 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 275 de 860

Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.34 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 60 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 60 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; Marcar a posição das dobradiças; Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças; Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado; Parafusar as dobradiças na folha de porta; Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 276 de 860

NBR 15930

## 13.35 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 70 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 70 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.36 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 70 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 70 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 277 de 860

EXECUTIVO Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; Marcar a posição das dobradiças; Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças; Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado; Parafusar as dobradiças na folha de porta; Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.37 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 80 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 80 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 278 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.38 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 80 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 80 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; Marcar a posição das dobradiças; Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças; Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado; Parafusar as dobradiças na folha de porta; Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.39 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 90 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 90 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura tipo alavanca, conjunto 235, maçaneta 235 CRA - Roseta 303 CRA, Linha Inova - La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 279 de 860

com a medida da porta.  Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.40 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA, 90 X 210 CM, ESPESSURA DE 35 MM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira de 90 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; Marcar a posição das dobradiças; Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças; Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado; Parafusar as dobradiças na folha de porta; Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 280 de 860

## 13.41 - PORTA EM MADEIRA MACIÇA, EXTERNA, 80 X 210 CM, ESPESSURA DE 35* MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira (angelim/imbuía) de 80 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 a 40 mm, classificada como "maciça" segundo o jargão comercial, ou como pesada ou superpesada segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura de embutir para porta externa / entrada, maquina 55 mm, com cilindro, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado - nivel seguranca médio, completa - Ref. Papaiz, La Fonte ou equivalente. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.42 - PORTA EM MADEIRA MACIÇA, EXTERNA, 90 X 210 CM, ESPESSURA DE 35* MM, COMPLETA (BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira (angelim/imbuía) de 90 cm de largura e 210 cm de altura, com espessura de 35 a 40 mm, classificada como "maciça" segundo o jargão comercial, ou como pesada ou superpesada segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 281 de 860

com parafusos de 75 mm de comprimento. - Fechadura de embutir para porta externa / entrada, maquina 55 mm, com cilindro, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado - nivel seguranca médio, completa - Ref. Papaiz, La Fonte ou similar. - Dobradiças: 03 (três) dobradiças, tipo anel e bola de aço, com acabamento Anodizado natural polido - La Fonte ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o paratuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.43 - PORTA EM MADEIRA, DE CORRER, COM BATENTE, GUARNIÇÃO E FERRAGEM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta de madeira compensada, tamanho sob medida, com espessura de 35 mm, núcleo sarrafeado, classificada como "semi-oca" segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m²; - Batente de madeira maciça, em angelim/imbuía, na largura da parede. - Vistas de madeira maciça, em angelim/imbuía, dimensões 5 x 1 cm, fixados com parafusos de 75 mm de comprimento. - Ferragem completa para porta de correr (trilho, roldana dupla, pino guia, etc...) - Fechadura bico de papagaio, maquina *45* mm, cromada, com chave tipo gorges bipartida, para porta de correr interna - completa PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta. Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria. Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro. Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima. Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro. Entre o taco e o batente use calço na espessura exata (não utilizar cunhas), e atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade. Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos. Colocar a roldanas, trilho, pino guia e demais ferragens para o perfeito funcionamento da porta. Antes de colocar a folha, verificar o



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 282 de 860

alinhamento e prumo das ferragens para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede. Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por área de porta, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15930

## 13.44 - PROTEÇÃO COM LONA PLÁSTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - lona plástica preta, e=150 micra Procedimento executivo: Proteger todos os mobiliários e equipamentos contra poeira, tinta, ou qualquer outros resíduos provenientes das atividades da obra/serviço.

**Critério de medição:**

Área protegida, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 13.45 - REMANEJAMENTO/DESLOCAMENTO INTERNO DE MOBILIÁRIO, SEM DESMONTAGEM

**Especificação:**

Considera mão de obra e ferramentas/equipamentos necessários para a o transporte interno de mobiliário, em geral, sem desmontagem. Os mobiliários danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados e armazenados em local apropriado e, posteriormente, retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.1 - ALÇAPÃO DE FERRO 60 X 60 CM, INCLUSO FERRAGENS

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 283 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para fabricação e instalação de alçapão de ferro. Itens e suas características - cantoneira de ferro galvanizado de abas iguais 1" x 1/8" - chapa de aço galvanizado #24 (e=0,60 mm) - dobradiça de aço - dimensões: 60 x 60 cm - acabamento: pintura esmalte sintético sobre fundo anti corrosivo PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe ou por auto-rebitagem.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.2 - ALÇAPÃO DE FERRO 70 X 70 CM, INCLUSO FERRAGENS

**Especificação:**

Itens e suas características - cantoneira de ferro galvanizado de abas iguais 1" x 1/8" - chapa de aço galvanizado #24 (e=0,60 mm) - dobradiça de aço - dimensões: 60 x 60 cm - acabamento: pintura esmalte sintético sobre fundo anti corrosivo PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe ou por auto-rebitagem.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.3 - BATE PNEU EM TUBO DE AÇO DE 2" (INCLUSO INSTALAÇÃO, TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO E PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO INDUSTRIAL)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - tubo de aço galvanizado Ø=2", espessura 3,65 mm - acabamento: pintura esmalte sintético sobre fundo anti corrosivo - cimento, areia e brita  Fixação: extremidades chumbadas no solo, com concreto, profundidade mínima de 30 cm.

**Critério de medição:**

Comprimento de bate pneu, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 284 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.4 - BATENTE DE FERRO 1 1/2" X 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - cantoneira ferro galvanizado de abas iguais, 1 1/2" x 1/4" - argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. O chumbamento deve ser feito com pedaços curtos de contrabatentes metálicos ou grapas fixados em pequenos rasgos de alvenaria preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ajustando-o no nível e prumo. As grapas devem ser distantes entre si não mais que 60 cm e em número mínimo de duas unidades por montante.

**Critério de medição:**

Comprimento de batente, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.5 - KIT PARA AUTOMAÇÃO DE PORTÃO DESLIZANTE (CORRER)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit para automação de portão deslizante (correr), potência 1/2 HP, alimentação 127V ou 220V - 60Hz, cremalheira convencional (trilho), acionamento com fuso rosca sem fim e porca acionadora, sensor fim de curso, central de comando, acionamento por controle e comando por fio a distância. - Referência: Automatizador Eurus Steel PPA 1/2 HP ou equivalente. OBS: a) Não serão aceitas soluções que apresentem ruídos excessivos durante o deslocamento, desnivelamentos, rebarbas ou arestas cortantes, má qualidade estrutural e/ou estética ou outras fragilidades; b) Garantia mínima de 01 ano; c) A voltagem do motor deverá ser indicada no projeto ou no pedido de compra;

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Sistema de movimentação do portão de acesso, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410.

## 14.6 - BATENTE DE FERRO 1" X 1/8"

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 285 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - cantoneira ferro galvanizado de abas iguais, 1" x 1/8" - argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. O chumbamento deve ser feito com pedaços curtos de contrabatentes metálicos ou grapas fixados em pequenos rasgos de alvenaria preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ajustando-o no nível e prumo. As grapas devem ser distantes entre si não mais que 60 cm e em número mínimo de duas unidades por montante.

**Critério de medição:**

Comprimento de batente, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.7 - BICICLETÁRIO - MÓDULO DE 3,5M - PADRÃO BB

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (fornecimento e instalação). Itens e suas características - Tubo em aço galvanizado, secção circular Ø=2", espessura 3,0 mm; - Barra chata em aço 3" x 3/8" - Barra Chata em aço 1" x 3/8" - Parabolt 3/8" x 3" - Dimensões: conforme projeto padrão BB - Acabamento: fundo antioxidante e pintura automotiva. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto padrão BB. Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Fixação / Instalação com chumbadores tipo Parabolt.

**Critério de medição:**

Por unidade (de 3,50 m).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e/ou especificações.

## 14.8 - BRISE METÁLICO FIXO COMPOSTO POR PAINÉIS EM FORMATO DE MEIA "ASA DE AVIÃO" FIXADOS EM PORTA PAINEL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive porta painel. Itens e suas características: - Sistema composto por painéis com formato de meia asa de avião com largura de 200 mm que podem ser montados separadamente ou em duplas e com espaçamentos variáveis. Como forro, pode ser perfurado e preenchido com mantas para absorção acústica. - Matéria-prima: Alumínio. - Cores: conforme indicado em projeto. - Dimensões: Comprimento conforme projeto até no máximo 3000 mm. - Acabamento: Superfície tratada em processo contínuo composto por decapagem, aplicação de camada de primer e pintura dupla face com cura em alta temperatura (sistema coil



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 286 de 860

coating). Referência: AB200, da Refax ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de brise, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.9 - BRISE METÁLICO FIXO COMPOSTO POR PAINÉIS LINEARES ENCAIXADOS EM PORTA PAINEL AUTOTRAVANTE, COM ANGULAÇÃO FIXA PARA CONTROLE SOLAR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive porta painel. Itens e suas características: - Sistema Linear composto por painéis lineares, lisos ou microperfurados, com largura de 80/84 mm, encaixados em porta painel auto travante. - Angulação fixa (Incidência solar): 45°, 60° e 76º. - Matéria-prima: Alumínio ou aluzinc, espessura 0,60 ou 0,50 mm, respectivamente - Cor: branco, prata, amarelo ouro ou conforme indicado em projeto. - Dimensões: Comprimento conforme projeto até no máximo 6000 mm. - Acabamento: Superfície tratada em processo contínuo composto por decapagem, aplicação de camada de primer e pintura dupla face com cura em alta temperatura (sistema coli coating). Referência: LC100 da Refax, H2 ou SL4 da Hunter Douglas, Zetaflex, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de brise, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.10 - BRISE METÁLICO FIXO OU MÓVEL, COMPOSTO POR PAINÉIS PLANOS MONTADOS EM PORTA PAINEL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive porta painel. Itens e suas características: - Sistema composto por painéis planos, lisos ou microperfurados (Ø=2,5 ou 2,95 mm), com largura de 300 mm, fixos ou móveis, instalados sobre suportes em polímero especial dispostos a cada, no máximo 1.500 mm, os quais são unidos por tubos circulares e instalados em perfis de 76,2 x 38,1 mm, ambos em alumínio extrudado. Os perfis deverão ser fixados em estrutura segundo cálculo de projeto. - Matéria-prima: Alumínio ou aluzinc, espessura 0,80 ou 0,65 mm, respectivamente - Cores: branco, prata, ou conforme indicado em projeto. - Dimensões: Comprimento conforme projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 287 de 860

(máximo de 6000 mm). Referência: Aeroscreen, da Hunter Douglas ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de brise, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.11 - BRISE METÁLICO MÓVEL COMPOSTO POR PAINÉIS EM FORMATO DE "ASA DE AVIÃO" MONTADOS EM PORTA PAINEL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive porta painel. Itens e suas características: - Sistema linear composto por laminas metálicas (alumínio) móveis, em formato de asa de avião, unidas entre si por um sistema mecânico que permite um movimento giratório sincronizado das lâminas, com a finalidade de regular a incidência de luz e/ou privacidade, segundo a necessidade do ambiente. Este conjunto se arma através de perfis de alumínio extrudado de 38 x 60 x 1,5 mm, que são fixados na estrutura por meio de perfis e demais acessórios de fixação. - Matéria-prima: Alumínio extrudado - Dimensões das laminas: 61,5 x 19,5 mm e espessura 1,30 mm - Cores: branco, prata ou conforme indicado em projeto. - Dimensões: Comprimento conforme projeto (máximo de 2000 mm). - Referência: Metalbrise, da Hunter Douglas ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de brise, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.12 - CAIXILHO FIXO, DE FERRO, SOB MEDIDA, PARA VIDRO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - caixilho fixo de ferro/aço, sob medida - argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. 1) Colocar o caixilho no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) O nível e prumo são



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 288 de 860

importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infiltração de água que acabará dificultando a abertura e fechamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820, NBR 10821 e NBR 10321

## 14.13 - CHAPA EM POLICARBONATO BRANCO LEITOSO, ESPESSURA 2,4 MM - INCLUSIVE INSTALAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - policarbonato branco leitoso e= 2,4 mm - Ref. Actos, Day Brasil, GE Lexans, ou similar - demais acessórios necessários para a instalação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - conforme Manual de Sinalização Externa BB

**Critério de medição:**

Área de policarbonato aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e/ou especificações, para manutenção de letreiros/totens luminosos

## 14.14 - CHAPA EM POLICARBONATO BRANCO LEITOSO, ESPESSURA 5,0 MM - INCLUSIVE INSTALAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Chapa em policarbonato liso branco leitoso 5,0 mm - Referência: Actos, Day Brasil, GE Lexans, ou similar - demais acessórios necessários para a instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - conforme Manual de Sinalização Externa BB

**Critério de medição:**

Área de policarbonato aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e/ou especificações, para manutenção de letreiros/totens luminosos



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 289 de 860

## 14.15 - COLUNA DE IDENTIFICAÇÃO "AUTOATENDIMENTO", PADRÃO VAREJO, EM VIDRO LAMINADO EXTRA CLEAR E ILUMINAÇÃO EM LED

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada, espessura 2,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado; - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 50x50 - 0,2 W, temperatura 4.500K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - TEXTO: "Autoatendimento" - Dimensões: 0,40 x 2,10 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças.GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco)



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 290 de 860

anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para identificação do pórtico de acesso, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.16 - CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Concertina clipada (dupla) em aço galvanizado de alta resistência, com espiral de 300 mm, d = 2,76 mm; - Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips; - Demais acessórios necessários a instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Medir e marcar os furos para fixação da concertina a cada 60 a 80 cm; - Furar o topo da parede nos pontos marcados e posicionar as buchas de nylon; - Prender a primeira das voltas com presilha fixada ao muro com parafuso; - Abrir a concertina e fixa-la com parafuso nos pontos determinados; - Em caso de necessidade de emenda, fazer a emenda com o grampo, mantendo o alinhamento da carreira de grampos ao longo da instalação.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de concertina dupla, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 6347, NBR 6317

## 14.17 - CONCERTINA SIMPLES EM AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Concertina simples em aço galvanizado de alta resistência, com espiral de 300 mm, d = 2,76 mm; - Haste de aço galvanizado para fixação de concertina de 2 " e 30 cm de comprimento; - Arame galvanizado 16 bwg, d = 1,65mm (0,0166 kg/m); - Grampo de aço polido 7/8" x 9"; - Demais acessórios necessários a instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Medir e marcar os locais de fixação das hastes; - Furar o topo da parede e fixar as hastes de aço; - Passar o arame nos orifícios inferiores e superiores das hastes e amarra-los nas extremidades de forma a que fiquem esticados; - Distribuir a concertina pelos arames; - Fixar a concertina nos arames com grampos, deixando espaçamento regular de 25 cm entre as voltas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 291 de 860

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de concertina simples, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 6347, NBR 6317

## 14.18 - CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Perfil cantoneira de aço para contramarco, com abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e ¼"; - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando a posição e o tamanho adequados; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria; Com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o contramarco com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco; Após cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.

**Critério de medição:**

Comprimento total de contramarco, em metros., aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820 e NBR 10821

## 14.19 - CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 292 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Perfil cantoneira de aço para contramarco, com abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e ¼"; - Bucha nylon S-6 com parafuso de aço zincado, cabeça chata e rosca soberba, 4,2 x 40mm; - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Conferir o requadramento do vão (dimensões livres, esquadro, nível e prumo), que deve ter sido realizado com auxílio de gabarito de aço; Posicionar o contramarco no vão de acordo com o projeto (normalmente faceando o revestimento pelo lado interno da parede); Marcar as posições dos furos no contorno do vão, para alojamento das buchas de nylon; Retirar o contramarco, proceder às furações necessárias e à instalação das buchas de nylon, que deverão resultar faceadas com o requadramento do vão; Fixar o contramarco com os parafusos de rosca soberba, sem apertar em excesso (evitando assim, entortamento dos perfis); Rejuntar com selante de silicone em todo o perímetro do contramarco no encontro com a argamassa de requadramento do vão.

**Critério de medição:**

Comprimento total de contramarco, em metros., aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820 e NBR 10821

## 14.20 - CORRIMAO EM TUBO DE ALUMÍNIO Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio anodizado - Dimensões: Tubos Ø=1 ½" cm, , espessura 1/8" (3,17 mm), soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão; - Altura: 0,92 e 0,70 m, cfe. Item 6.9.2.1 da NBR 9050/2015 - Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Acabamento - alumínio natural ou pintura eletrostática EXECUÇÃO - Empunhadura: Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância - Prolongamento: Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias - Altura: Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser de 0,92 m do piso, medidos de sua geratriz superior. Nas rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior. - Os corrimãos laterais devem ser



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 293 de 860

contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas, - Corrimão Intermediário: Quando se tratar de escadas ou rampas com largura superior a 2,40 m, é necessária a instalação de corrimão intermediário. Os corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior a 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de corrimão (inclusive os montantes, quando a fixação ocorrer no piso), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.21 - CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO Ø=1 1/2", INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: aço galvanizado - Dimensões: Tubos Ø=1 ½" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão; - Altura: 0,92 e 0,70 m, cfe. Item 6.9.2.1 da NBR 9050/2015 - Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Acabamento - pintura esmalte sintético, aplicada com pistola, sobre fundo anti-corrosivo EXECUÇÃO - Empunhadura: Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância - Prolongamento: Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias - Altura: Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser de 0,92 m do piso, medidos de sua geratriz superior. Nas rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior. - Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas, - Corrimão Intermediário: Quando se tratar de escadas ou rampas com largura superior a 2,40 m, é necessária a instalação de corrimão intermediário. Os corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior a 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 294 de 860

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de corrimão (inclusive os montantes, quando a fixação ocorrer no piso), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.22 - CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: aço inox - Dimensões: Tubos Ø=1 1/2" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão; - Altura: 0,92 e 0,70 m, cfe. Item 6.9.2.1 da NBR 9050/2015 - Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto. - Acabamento - natural, polido ou escovado, conforme indicado em projeto. EXECUÇÃO - Empunhadura: Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância - Prolongamento: Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias - Altura: Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser de 0,92 m do piso, medidos de sua geratriz superior. Nas rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior. - Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas, - Corrimão Intermediário: Quando se tratar de escadas ou rampas com largura superior a 2,40 m, é necessária a instalação de corrimão intermediário. Os corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior a 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de corrimão (inclusive os montantes, quando a fixação ocorrer no piso), aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 295 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.23 - DESMONTAGEM DE CARENAGENS (DIVERSOS TIPOS: BIOMBO 98, HIGH TECH, AMBIÊNCIA 2.0, ETC.) COM OU SEM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DAS MESMAS

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas para a execução do serviço, inclusive deslocamentos internos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Área de carenagem, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.24 - ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" (38 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - tubo em aço galvanizado com costura, seção circular, Ø=1 1/2" - largura dos degraus: 45 cm - altura entre degraus: 30 cm (entre eixos) - acabamento: fundo antioxidante e pintura esmalte sintético fosca, cor alumínio. - fixação: engastada ou parafusada (parabolt) na alvenaria.

**Critério de medição:**

Comprimento de escada, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.25 - GANCHO DE ANCORAGEM PROFISSIONAL EM AÇO INOX Ø=17 MM, DIMENSÕES 20 X 97 X 55 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aço INOX Certificado AISI 304L ou 316L - Acabamentos: INOX ou EPOXY *Pintura cores diversas. - Furação: Ø13mm ou Ø17mm - Dimensões (mm) 97 x 75 x 20 - Fixação M12 (1/2") ou M16 (5/8") - Força Máxima de aplicação: 40kN (4000kgf) - Referência:



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 296 de 860

AncoPro, da BONIER EQUIPAMENTOS, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Observar rigorosamente o disposto em projeto e as orientações do fabricante. Fixação química em concreto ou transfixação em concreto madeira ou aço. Para uso individual, sistemas de linha de vida flexível horizontal ou vertical e içamento de cargas em conformidade com projeto de instalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR18, NR35 e ABNT 16325-1 e 2

## 14.26 - GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barras horizontais em ferro chato 3/16" a cada 40cm, barras verticais em ferro chato 3/16" a cada 10cm e perfil para quadro em cantoneira de abas iguais de ferro 1" x 1/8". - Fixação: chumbadores de ferro galvanizado a cada 30cm, embutidos na alvenaria. - Acabamento: pintura esmalte sintético Cinza 1272P, ou conforme indicado em projeto, da Coral ou similar sobre fundo anti corrosivo da Sherwin  PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

**Critério de medição:**

Área de grade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.27 - GRADE DE FERRO REDONDO (Ø=5/8") COM REQUADRO E REFORÇOS HORIZONTAIS EM FERRO CHATO (1 1/4" X 3/16")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - requadro com barra chata de aço 1 1/4" x 3/16" - Interior: na horizontal, barra chata de aço 1 1/4" x 3/16", a cada 25 cm; na vertical, barra de aço redonda Ø=5/8", a cada 12 cm. - porta de aço gardeada, medindo 0,90x2,20 m, conforme indicado em projeto. - Acabamento: pintura esmalte sintético Cinza 1272P ou conforme indicado em projeto, da Coral ou similar sobre fundo anti corrosivo da Sherwin. Não aplicar na tela de aço galvanizado. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. As grades devem ser fixadas com parafusos (com a cabeça sendo inutilizada).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 297 de 860

**Critério de medição:**

Área de grade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.28 - GRADE DE PROTEÇÃO COM REQUADRO EM FERRO CHATO (1" X 1/4") E PREENCHIMENTO COM TELA EM AÇO GALVANIZADO, MALHA 1"X1", FIO 10 BWG - FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - batente em cantoneira de aço com abas iguais 1 1/4" x 1/4" - requadro em cantoneira de aço com abas iguais 1" x 1/4" - reforço vertical, a cada 10 cm, barra de aço redonda Ø=1/2" - preenchimento com tela de aço galvanizado: malha 1" (2,54cm) com fio 10 BWG (3,4 mm) - dobradiças e cadeado, para abertura do conjunto, de modo a permitir a limpeza e o acionamento da janela, sem comprometer a segurança. - Acabamento: pintura esmalte sintético Cinza 1272P ou conforme indicado em projeto, da Coral ou similar sobre fundo anti corrosivo da Sherwin. Não aplicar na tela de aço galvanizado. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. As grades devem ser chumbadas pelo lado interno.

**Critério de medição:**

Área de grade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.29 - GRADE DE PROTEÇÃO COM REQUADRO EM FERRO CHATO (1" X 1/4") E REFORCOS CENTRAIS EM FERRO REDONDO (Ø=1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barras horizontais em ferro chato 1" x 1/4" a cada 40 cm - Barras verticais em ferro redondo Ø=1/2" a cada 10 cm ( eixo a eixo) - Perfil para quadro em cantoneira de abas iguais de ferro 1 1/2" x 1/4" - Acabamento: pintura esmalte sintético Cinza 1272P ou conforme indicado em projeto, da Coral ou similar sobre fundo anti corrosivo da Sherwin. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

**Critério de medição:**

Área de grade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 298 de 860

## 14.30 - GRADE DE SEGURANÇA PARA FACHADA EXTERNA, PADRÃO BB, COMPOSTA DE PERFIS TUBULARES, TIPO METALON, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura composta de perfilados tubulares metálicos, com seção 30 x 70 mm e= 1,5 mm, dispostos paralelos horizontalmente, intercalando as faces de 30 mm e vãos livres entre elas de 30 mm. A cada trecho de extensão do gradil, entre 2,50 e 3,00 m, deverão ser soldados perfis tubulares metálicos 70 x 70 mm e =1,5 mm, na posição vertical, com finalidade de montante de fixação do gradeamento à estrutura predial. Os pontos de fixação entre o conjunto de gradeamento e o edifício deverão ser prioritariamente realizados por solda à ferragem estrutural de vigas e colunas da construção, ou por solda em grapas de ferro em espera, previamente chumbadas por concreto à alvenaria, ou por solda aos montantes da estrutura metálica de esquadrias. As extremidades das tubulações deverão ser fechadas com chapas de aço de mesma especificação, soldadas, com quinas uniformes, sem rebarbas, e mesmo acabamento de superfície (anticorrosivo, pintura, etc.). Os locais de solidarização, por solda, entre as peças deverão ter superfície uniforme, regular, sem reentrâncias ou saliências que propiciem fragilização por infiltração de água. - Quanto ao acabamento e pintura deverá ser adotada uma das opções a seguir, observada a economicidade e a facilidade de fornecimento: a) Os perfilados, tanto os horizontais como os montantes verticais, deverão receber pintura eletrostática a pó de poliéster, nas cores cinza (referência Pantone-427) ou amarelo (referência Pantone-108C), acabamento semifosco, de alta micragem (acima de 80 mícrons), com pré-tratamento executado com desengraxante, decapagem para remoção de oxidações e fosfatização à base de zinco. Polimerização realizada em estufas aquecidas a temperaturas entre 180º e 220º C. b) Alternativamente, poderá ser utilizada pintura automotiva base metálica - poliéster, com aplicação de fundo com Oxiprimer e verniz poliuretano bicomponente, acabamento semifosco, nas cores cinza (referência Pantone-427) ou amarelo (referência Pantone-108C)

**Critério de medição:**

Por área efetiva de grade, em projeção vertical, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Para a proteção e retardamento à intrusão criminosa em áreas envidraçadas (janelas, fachadas secundárias), podendo ser estendida à áreas de alvenaria ou vãos abertos, quando necessário à composição arquitetônica.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6591

## 14.31 - GUARDA-CORPO EM TUBO AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - MATERIAL: Aço galvanizado - DIMENSÕES: Travessa superior e montantes em tubo Ø=1 1/2", e=3,0 mm; Travessa inferior e gradil vertical em tubo Ø=1",



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 299 de 860

e=2,65 mm, com espaçamento entre as mesmas <= 15cm. - ALTURA: 1,10m. - ACABAMENTO: Fundo antioxidante super galvite (duas demãos) e pintura esmalte sintético, cor 1276P, da Coral ou similar. - FIXAÇÃO NO PISO: Base para fixação dos montantes verticais Ø=4", chapa 1/4", com orifícios Ø=5/16" para chumbador URXS-14 da Tecnart ou similar.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de guarda corpo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.32 - GUARDA-CORPO EM TUBO DE ALUMÍNIO (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - MATERIAL: Alumínio anodizado - DIMENSÕES: Tubo Ø=1 1/2", espessura 1/8" (3,17 mm) - ALTURA: 1,10m. - ACABAMENTO: anodizado natural ou pintura eletrostática - LONGARINAS VERTICAIS: Tubo Ø=1", espessura 1/8" (3,17 mm), com espaçamento entre as mesmas <= 15cm. - FIXAÇÃO NO PISO: Base para fixação dos montantes verticais Ø=4", chapa 3/8", com orifícios Ø=5/16" para chumbador URXS-14 da Tecnart ou similar.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de guarda corpo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.33 - GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO INOX (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - MATERIAL: Aço inox - DIMENSÕES: Tubo Ø=1 1/2", e=3,0 mm - ALTURA: 1,10m. - ACABAMENTO: natural polido ou escovado - LONGARINAS VERTICAIS: Tubo Ø=1", e=2,65 mm, com espaçamento entre as mesmas <= 15cm. - FIXAÇÃO NO PISO: Base para fixação dos montantes verticais Ø=4", chapa 1/4", com orifícios Ø=5/16" para chumbador URXS-14 da Tecnart ou similar.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 300 de 860

Comprimento efetivo de guarda corpo, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rampas e escadas, nos locais indicados em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050, NBR 9077

## 14.34 - INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO E CORRIMÃO COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para transporte interno e instalação de guarda corpo e corrimão, proveniente de reaproveitamento. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura e Manual de Acessibilidade BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 14.35 - INSTALAÇÃO DE PÓRTICO DE ACESSO COM MATERIAL PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para transporte interno e instalação de pórtico de acesso (simples, duplo ou triplo), proveniente de reaproveitamento, inclusive instalações elétricas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

## 14.36 - JANELA BASCULANTE DE FERRO, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 301 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume) - Janela basculante, de aço, com batente/requadro. - Acabamento: pintura esmalte sintético Cinza 1272P ou conforme indicado em projeto, da Coral ou similar sobre fundo anti corrosivo da Sherwin Willians ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria. Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados. Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.37 - JANELA BASCULANTE DE FERRO, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela basculante, de aço, com batente/requadro. - Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm. - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base. Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 302 de 860

vedante. Aparafusar a esquadria no contramarco. Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.38 - JANELA DE ALUMÍNIO TIPO BASCULANTE, COM CONTRAMARCOS, INCLUSIVE ACABAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de alumínio anodizado, basculante, serie 25, incluso contramarco e guarnição. - Argamassa de cimento e areias, traço 1:3 - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) Quando terminar o acabamento, fixar a janela, que é parafusada no contramarco. 7) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infitração de água que acabará dificultando a abertura e fechamento

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.39 - JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM AR, COM CONTRAMARCOS, INCLUSIVE ACABAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de alumínio anodizado, tipo maxim-ar, incluso contramarco e guarnição; - Argamassa de cimento e areias, traço 1:3; - Selante de silicone neutro monocomponente; PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 303 de 860

nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) Quando terminar o acabamento, fixar a janela, que é parafusada no contramarco. 7) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infitraçáo de água que acabará dificultando a abertura e fechamento

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820 e NBR 10821

## 14.40 - JANELA DE ALUMÍNIO, DE CORRER, COM CONTRAMARCOS, INCLUSIVE ACABAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de alumínio anodizado, de correr, incluso contramarco e guarnição; - Argamassa de cimento e areias, traço 1:3; - Selante de silicone neutro monocomponente; PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) Quando terminar o acabamento, fixar a janela, que é parafusada no contramarco. 7) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infitraçáo de água que acabará dificultando a abertura e fechamento

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10820 e NBR 10821

## 14.41 - JANELA DE ALUMÍNIO, FIXA, COM CONTRAMARCOS, INCLUSIVE ACABAMENTO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 304 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de alumínio anodizado, fixa, incluso contramarco e guarnição. - Argamassa de cimento e areias, traço 1:3 - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) Quando terminar o acabamento, fixar a janela, que é parafusada no contramarco. 7) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infitraçáo de água que acabará dificultando a abertura e fechamento

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.42 - JANELA DE FERRO, DE CORRER, QUATRO FOLHAS, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume) - Janela de correr, aço, batente/requadro de 6 a 14 cm, com divisão horizontal , pintura anticorrosiva, sem vidro, bandeira com báscula, 4 folhas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria. Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados. Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 305 de 860

secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.43 - JANELA DE FERRO, DE CORRER, QUATRO FOLHAS, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de correr, aço, batente/requadro de 6 a 14 cm, com divisão horizontal , pintura anticorrosiva, sem vidro, bandeira com báscula, 4 folhas. - Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm. - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base. Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante. Aparafusar a esquadria no contramarco. Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.44 - JANELA DE FERRO, DE CORRER, SEIS FOLHAS, COM VENEZIANA, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume) - Janela de correr, aço, batente/requadro de 6 a 14 cm, com divisão horizontal , pintura anticorrosiva, sem vidro, 6 folhas. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Manter folga em torno de 3 cm entre todo o



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 306 de 860

contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria. Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados. Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.45 - JANELA DE FERRO, DE CORRER, SEIS FOLHAS, COM VENEZIANA, SEM VIDROS, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Janela de correr, aço, batente/requadro de 6 a 14 cm, com divisão horizontal , pintura anticorrosiva, sem vidro, 6 folhas. - Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm. - Selante de silicone neutro monocomponente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base. Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante. Aparafusar a esquadria no contramarco. Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 307 de 860

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.46 - JANELA MAXIM-AR DE FERRO, SEM VIDROS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume) - Janela tipo maxim-ar, em aço, batente/requadro de 6 a 14 cm, pintura anticorrosiva, sem vidro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria. Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados. Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

**Critério de medição:**

Área de esquadria, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10821

## 14.47 - KIT PARA AUTOMAÇÃO DE PORTA DE ENROLAR ATÉ 1000 KG

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 308 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: 1 - AUTOMATIZADOR: Equipamento elétrico com utilização exclusiva para portas de enrolar. Capacidade e tamanho de acordo com o peso e dimensão da porta, acompanhado de No Break e 2 controles remotos (01 receptor e 02 transmissores); 2 - CENTRAL DE COMANDO: Local onde estão os componentes elétricos, relés e toda a ligação do Automatizador; 3 - FREIO: É composto de resina e fibras metálicas. Enquanto o acionador está desligado o freio está travado, a liberação do freio acorre quando o Automatizador está em funcionamento; 4 - PARAFUSOS DE INVERSÃO: Utilizado na inversão do lado do Automatizador. 5 - MOTOR ELÉTRICO: Com 4 quatro pólos, frequência 50/60 HZ, ISSO 9001/2000 e sistema de termostato de segurança. (Termostato é acionado quando o MOTOR ELÉTRICO aquece atingindo 130ºC e desliga o Automatizador automaticamente para não causar danos no equipamento); 6 - LIMITADOR DE CURSO (FIM DE CURSO): Possui um parafuso que desloca os limitadores que ao encostarem a nas micro switches, determinam o limite de abertura e fechamento da porta. (Sistema de segurança com 4 micro switches); 7 - REDUTOR: Toda a força do motor elétrico é repassada para o redutor, que contém várias engrenagens que são lubrificadas por graxa especial que suportar altas temperaturas; 8 - PARAFUSOS ESTICADORES DA CORRENTE DE TRANSMISSÃO: Quando instalado o Automatizador, é necessário que a corrente de transmissão esteja ligeiramente esticada com uma leve folga. Esses parafusos possibilitam a regulagem da corrente de transmissão; 9 - ACOPLAGEM RÁPIDA: O sistema de acoplagem rápida facilita a instalação do Automatizador; 10 - CORRENTE DO ACIONAMENTO MANUAL: O Automatizador possui uma talha para acionamento manual (corrente metálica no corpo do Automatizador) que poderá ser utilizada em situações de emergência como falta de energia ou pane elétrica possibilitando a abertura ou fechamento da porta; 11 - PLUG DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: A indicação de voltagem e outras informações deverão ser respeitadas; 12 - PLUG PARA LIGAR O KIT CONTROLE SEM FIO: Possibilita a ligação da central (receptora) do controle sem fio; 13 - BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO: Com três botões de comando com desenhos indicativos para acionamento da porta, subida, parada e decida. (A porta pode ser parada em qualquer ponto não importando se está descendo ou subindo, tendo total liberdade de acionamento); 14 - CAIXA PARA BOTOEIRA: Aço com acabamento em INOX para chumbar na alvenaria, com chave, para e proteção contra acionamentos indevidos. OBS: a) Não serão aceitas soluções que apresentem ruídos excessivos durante o deslocamento, desnivelamentos, rebarbas ou arestas cortantes, má qualidade estrutural e/ou estética ou outras fragilidades; b) Garantia mínima de 01 ano; c) A voltagem do motor deverá ser indicada no projeto ou no pedidos de compra;

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Para automação de porta de enrolar, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 14.48 - KIT PARA AUTOMAÇÃO DE PORTA DE ENROLAR ATÉ 300 KG

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 309 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: 1 - AUTOMATIZADOR: Equipamento elétrico com utilização exclusiva para portas de enrolar. Capacidade e tamanho de acordo com o peso e dimensão da porta, acompanhado de No Break e 2 controles remotos (01 receptor e 02 transmissores); 2 - CENTRAL DE COMANDO: Local onde estão os componentes elétricos, relés e toda a ligação do Automatizador; 3 - FREIO: É composto de resina e fibras metálicas. Enquanto o acionador está desligado o freio está travado, a liberação do freio acorre quando o Automatizador está em funcionamento; 4 - PARAFUSOS DE INVERSÃO: Utilizado na inversão do lado do Automatizador. 5 - MOTOR ELÉTRICO: Com 4 quatro pólos, frequência 50/60 HZ, ISSO 9001/2000 e sistema de termostato de segurança. (Termostato é acionado quando o MOTOR ELÉTRICO aquece atingindo 130ºC e desliga o Automatizador automaticamente para não causar danos no equipamento); 6 - LIMITADOR DE CURSO (FIM DE CURSO): Possui um parafuso que desloca os limitadores que ao encostarem a nas micro switches, determinam o limite de abertura e fechamento da porta. (Sistema de segurança com 4 micro switches); 7 - REDUTOR: Toda a força do motor elétrico é repassada para o redutor, que contém várias engrenagens que são lubrificadas por graxa especial que suportar altas temperaturas; 8 - PARAFUSOS ESTICADORES DA CORRENTE DE TRANSMISSÃO: Quando instalado o Automatizador, é necessário que a corrente de transmissão esteja ligeiramente esticada com uma leve folga. Esses parafusos possibilitam a regulagem da corrente de transmissão; 9 - ACOPLAGEM RÁPIDA: O sistema de acoplagem rápida facilita a instalação do Automatizador; 10 - CORRENTE DO ACIONAMENTO MANUAL: O Automatizador possui uma talha para acionamento manual (corrente metálica no corpo do Automatizador) que poderá ser utilizada em situações de emergência como falta de energia ou pane elétrica possibilitando a abertura ou fechamento da porta; 11 - PLUG DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: A indicação de voltagem e outras informações deverão ser respeitadas; 12 - PLUG PARA LIGAR O KIT CONTROLE SEM FIO: Possibilita a ligação da central (receptora) do controle sem fio; 13 - BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO: Com três botões de comando com desenhos indicativos para acionamento da porta, subida, parada e decida. (A porta pode ser parada em qualquer ponto não importando se está descendo ou subindo, tendo total liberdade de acionamento); 14 - CAIXA PARA BOTOEIRA: Aço com acabamento em INOX para chumbar na alvenaria, com chave, para e proteção contra acionamentos indevidos. OBS: a) Não serão aceitas soluções que apresentem ruídos excessivos durante o deslocamento, desnivelamentos, rebarbas ou arestas cortantes, má qualidade estrutural e/ou estética ou outras fragilidades; b) Garantia mínima de 01 ano; c) A voltagem do motor deverá ser indicada no projeto ou no pedidos de compra;

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Para automação de porta de enrolar, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 14.49 - KIT PARA AUTOMAÇÃO DE PORTA DE ENROLAR ATÉ 500 KG

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 310 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: 1 - AUTOMATIZADOR: Equipamento elétrico com utilização exclusiva para portas de enrolar. Capacidade e tamanho de acordo com o peso e dimensão da porta, acompanhado de No Break e 2 controles remotos (01 receptor e 02 transmissores); 2 - CENTRAL DE COMANDO: Local onde estão os componentes elétricos, relés e toda a ligação do Automatizador; 3 - FREIO: É composto de resina e fibras metálicas. Enquanto o acionador está desligado o freio está travado, a liberação do freio acorre quando o Automatizador está em funcionamento; 4 - PARAFUSOS DE INVERSÃO: Utilizado na inversão do lado do Automatizador. 5 - MOTOR ELÉTRICO: Com 4 quatro pólos, frequência 50/60 HZ, ISSO 9001/2000 e sistema de termostato de segurança. (Termostato é acionado quando o MOTOR ELÉTRICO aquece atingindo 130ºC e desliga o Automatizador automaticamente para não causar danos no equipamento); 6 - LIMITADOR DE CURSO (FIM DE CURSO): Possui um parafuso que desloca os limitadores que ao encostarem a nas micro switches, determinam o limite de abertura e fechamento da porta. (Sistema de segurança com 4 micro switches); 7 - REDUTOR: Toda a força do motor elétrico é repassada para o redutor, que contém várias engrenagens que são lubrificadas por graxa especial que suportar altas temperaturas; 8 - PARAFUSOS ESTICADORES DA CORRENTE DE TRANSMISSÃO: Quando instalado o Automatizador, é necessário que a corrente de transmissão esteja ligeiramente esticada com uma leve folga. Esses parafusos possibilitam a regulagem da corrente de transmissão; 9 - ACOPLAGEM RÁPIDA: O sistema de acoplagem rápida facilita a instalação do Automatizador; 10 - CORRENTE DO ACIONAMENTO MANUAL: O Automatizador possui uma talha para acionamento manual (corrente metálica no corpo do Automatizador) que poderá ser utilizada em situações de emergência como falta de energia ou pane elétrica possibilitando a abertura ou fechamento da porta; 11 - PLUG DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: A indicação de voltagem e outras informações deverão ser respeitadas; 12 - PLUG PARA LIGAR O KIT CONTROLE SEM FIO: Possibilita a ligação da central (receptora) do controle sem fio; 13 - BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO: Com três botões de comando com desenhos indicativos para acionamento da porta, subida, parada e decida. (A porta pode ser parada em qualquer ponto não importando se está descendo ou subindo, tendo total liberdade de acionamento); 14 - CAIXA PARA BOTOEIRA: Aço com acabamento em INOX para chumbar na alvenaria, com chave, para e proteção contra acionamentos indevidos. OBS: a) Não serão aceitas soluções que apresentem ruídos excessivos durante o deslocamento, desnivelamentos, rebarbas ou arestas cortantes, má qualidade estrutural e/ou estética ou outras fragilidades; b) Garantia mínima de 01 ano; c) A voltagem do motor deverá ser indicada no projeto ou no pedidos de compra;

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Para automação de porta de enrolar, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 14.50 - KIT PARA AUTOMAÇÃO DE PORTÃO BASCULANTE

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 311 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit para automação de portão basculante, potência 1/2 HP, alimentação 127V ou 220V - 60Hz, acionamento com fuso rosca sem fim e porca acionadora, braço articulado alavanca de tração, sensor fim de curso, central de comando, acionamento por controle e comando por fio a distância - Referência: Rossi - BV BL I Aletado ou equivalente. OBS: a) Não serão aceitas soluções que apresentem ruídos excessivos durante o deslocamento, desnivelamentos, rebarbas ou arestas cortantes, má qualidade estrutural e/ou estética ou outras fragilidades; b) Garantia mínima de 01 ano; c) A voltagem do motor deverá ser indicada no projeto ou no pedido de compra;

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Sistema de movimentação do portão de acesso, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410.

## 14.51 - MASTRO PARA SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS, Ø=3/4", ALTURA 1,50M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo em aço galvanizado a fogo, diâmetro Ø=3/4" e altura de 1,50 m - Base em aço galvanizado - Fixação: quatro (04) parafusos tipo parabolt 3/8" x 75 mm.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.52 - MONTAGEM DE CARENAGENS (DIVERSOS TIPOS: BIOMBO 98, HIGH TECH, AMBIÊNCIA 2.0, ETC.) PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DAS MESMAS

**Especificação:**

Considera a mão de obra para montagem de carenagens (sala auto atendimento) novas ou usadas, fornecido pelo Contratante. PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não causar danos. A execução do serviço deve atender ao disposto no manual de montagem e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 312 de 860

Área de carenagem, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.53 - MONTANTE PARA DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO COM TUBO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, QUADRADO, SEÇÃO 100 X 100 MM, ESPESSURA MÍNIMA 2,50 MM (P=2,686 KG/M)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio. - Acabamento: anodizado natural - Dimensões: tubo quadrado, 100 X 100 mm - Referência: TQ 034, da ALCOA, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura. Os montantes de alumínio irão obrigatoriamente do piso à laje, onde serão fixados, atravessando forros porventura existentes (os quais deverão ser recompostos).

**Critério de medição:**

Comprimento de montante/tubo de alumínio, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.54 - MONTANTE PARA DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO COM TUBO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, QUADRADO, SEÇÃO 50 X 50 MM, ESPESSURA MÍNIMA 1,98 MM (P=1,048 KG/M)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio. - Acabamento: anodizado natural - Dimensões: tubo quadrado, 50 X 50 mm - Referência: TQ 017, da ALCOA, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura. Os montantes de alumínio irão obrigatoriamente do piso à laje, onde serão fixados, atravessando forros porventura existentes (os quais deverão ser recompostos).

**Critério de medição:**

Comprimento de montante/tubo de alumínio, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.55 - MONTANTE PARA DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO COM TUBO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, RETANGULAR, SEÇÃO 50 X 100 MM, ESPESSURA MÍNIMA 2,0 MM (P=1,609 KG/M)



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 313 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio. - Acabamento: anodizado natural - Dimensões: tubo retangular, 50 X 100 mm - Referência: TG 072, da ALCOA, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura. Os montantes de alumínio irão obrigatoriamente do piso à laje, onde serão fixados, atravessando forros porventura existentes (os quais deverão ser recompostos).

**Critério de medição:**

Comprimento de montante/tubo de alumínio, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.56 - PERFIL "U" EM ALUMÍNIO, ABAS DESIGUAIS, SEÇÃO 17,7 X 20 MM, ESPESSURA 1,59 MM (P=0,250 KG/M), PARA INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio. - Acabamento: anodizado natural - Dimensões: perful U, abas desiguais, seção 17,7 x 20 mm, espessura 1,59 mm - Referência: U-398, da ALCOA, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura.

**Critério de medição:**

Comprimento de perfil U, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.57 - PERFIL "U" EM ALUMÍNIO, ABAS IGUAIS, SEÇÃO 15,87 X 15,87 MM, ESPESSURA 1,5 MM (P=0,191 KG/M), PARA INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: alumínio. - Acabamento: anodizado natural - Dimensões: perful U, abas iguais, seção 15,87 x 15,87 mm, espessura 1,59 mm - Referência: PU-004, da ALCOA, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto de arquitetura.

**Critério de medição:**

Comprimento de perfil U, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 314 de 860

## 14.58 - PORTA CORTA-FOGO 100 X 210 CM, CLASSE P-90, COM BATENTE E FERRAGENS, PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta Corta-fogo, incluso batente e fechadura de sobrepor, medindo 100 cm de largura, 210 cm de altura e com 4,0 cm de espessura; - Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o marco / batente e o contorno do vão; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão. Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa. Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado. Intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15 cm para cada lado. Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede. Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento. Com o batente instalado, fixar as dobradiças macho, uma a 25 cm do piso, outra a 25 cm do rebaixo superior do marco/batente e a terceira no centro da porta, conferindo-se o prumo. Colocar a porta no vão do batente distribuindo a folga superior e inferior com o auxílio de um calço. Fixar as dobradiças com o lado não escariado voltado para a folha de porta. Proceder à furação da folha de porta para fixar a fechadura de sobrepor, utilizando o gabarito de furação. Posicionar a fechadura, colocar o trinco e proceder à fixação com os parafusos fornecidos junto com a porta. Fixar a contra-testa do trinco no batente. "Dar carga" nas dobradiças.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9077, NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281

## 14.59 - PORTA CORTA-FOGO 160 X 210 CM, CLASSE P-90, DUAS FOLHAS, COM BATENTE E FERRAGENS, PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta Corta-fogo, incluso batente e fechadura de sobrepor, medindo 160 cm de largura (duas folhas de 80 cm), 210 cm de altura e com 4,0 cm de espessura; - Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 315 de 860

o marco / batente e o contorno do vão; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão. Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa. Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado. Intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15 cm para cada lado. Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede. Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento. Com o batente instalado, fixar as dobradiças macho, uma a 25 cm do piso, outra a 25 cm do rebaixo superior do marco/batente e a terceira no centro da porta, conferindo-se o prumo. Colocar as portas no vão do batente distribuindo a folga superior e inferior com o auxílio de um calço. Fixar as dobradiças com o lado não escariado voltado para a folha de porta. Proceder à furação da folha de porta para fixar a fechadura de sobrepor, utilizando o gabarito de furação. Posicionar a fechadura, colocar o trinco e proceder à fixação com os parafusos fornecidos junto com a portas. Fixar a contra-testa do trinco no batente. "Dar carga" nas dobradiças.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9077, NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281

## 14.60 - PORTA CORTA-FOGO 90 X 210 CM, CLASSE P-90, COM BATENTE E FERRAGENS, PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta Corta-fogo, incluso batente e fechadura de sobrepor, medindo 90 cm de largura, 210 cm de altura e com 4,0 cm de espessura; - Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o marco / batente e o contorno do vão; PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão. Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa. Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado. Intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15 cm para cada lado. Após



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 316 de 860

endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede. Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento. Com o batente instalado, fixar as dobradiças macho, uma a 25 cm do piso, outra a 25 cm do rebaixo superior do marco/batente e a terceira no centro da porta, conferindo-se o prumo. Colocar a porta no vão do batente distribuindo a folga superior e inferior com o auxílio de um calço. Fixar as dobradiças com o lado não escariado voltado para a folha de porta. Proceder à furação da folha de porta para fixar a fechadura de sobrepor, utilizando o gabarito de furação. Posicionar a fechadura, colocar o trinco e proceder à fixação com os parafusos fornecidos junto com a porta. Fixar a contra-testa do trinco no batente. "Dar carga" nas dobradiças.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9077, NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281

## 14.61 - PORTA DE ABASTECIMENTO 60 X 200 CM PARA CARENAGEM 2.0, COM FERRAGEM COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - bandeira do módulo de passagem 600 x 400 mm, em chapa de MDF 18 mm com acabamento em laminado fenólico melamínico de alta pressão, cinza Office Grey PP25 Pertech ou similar - portinhola 600 x 1600 mm, em chapa de MDF 25 mm com acabamento em laminado fenólico melamínico de alta pressão, cinza Office Grey PP25 Pertech ou similar - ferragem completa: dobradiça e fechadura tetra roseta com cilindro se parafusos aparentes, ref. 140 Papaiz, ou equivalente. - medidas: 60 x 200 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na SAA, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 14.62 - PORTA DE ABRIR EM AÇO COM DIVISAO HORIZONTAL PARA VIDROS, 90X210 CM, COM FUNDO ANTICORROSIVO/PRIMER DE PROTEÇÃO, ALIZAR/VISTA, EXCLUSIVE VIDROS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta de abrir em aço com divisão horizontal para vidros, com fundo anticorrosivo/primer de proteção, sem guarnição/alizar/vista, vidros não inclusos, 87 x 210 cm; - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5 x 65 mm com buchas de náilon nº 10; - Selante elástico monocomponente a base de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 317 de 860

poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2 mm no topo e nas laterais do vão. Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão. Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10 mm. Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón. Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento. Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.63 - PORTA DE ENROLAR EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.º 20, PERFIL MEIA CANA MICROPERFURADA, ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: a) Portas de aço de enrolar, automatizadas, em chapa de aço galvanizado SAE 1020 ou características equivalentes ou superiores, de ao menos 0,90 mm de espessura (chapa #20), microperfurada (Transvision) com furos de até 3,00 mm e distância máxima entre os furos de 3,00 mm de modo a permitir a visualização do ambiente, em meia cana, com pintura eletrostática poliéster grafite ref. cromática Pantone 432C. Não serão permitidas composições diferentes ou composições que não permitam a visualização do ambiente. b) Deverão ser providas de dispositivo antiqueda que impeça o movimento da porta em caso de comprometimento dos componentes de automação ou ruptura da corrente de transmissão. c) Cada porta deverá conter um sistema de correntes (talha manual) para abertura de emergência, possibilitando a abertura e fechamento de forma manual. d) As guias laterais devem ser isentas de lubrificação, possuir perfil reforçado com formato em "U", acabamento em abas emborrachadas e pintura eletrostática poliéster grafite ref. cromática Pantone 432C. e) A corrente de transmissão deve contar com parafusos esticadores que permitam o ajuste da folga apresentada, ou dispositivo que apresente a mesma funcionalidade. f) Deverá contar com dispositivos de travamento de lâminas que impeçam o deslocamento horizontal das mesmas e reduza o ruído de acionamento. g) Deverá possuir soleiras emborrachadas de vedação. h) Deverá conter 01 (uma) portinhola de emergência 600 x 800 mm com chave (tipo tetra), em no mínimo uma folha (vão), alinhada com a porta de vidro de acesso principal das agências. A abertura deverá ser manual, sem a necessidade de remoção de peças ou uso de ferramentas. i) Deverá conter sensor de fim de curso com haste flexível, ref. FM9267, da Metaltex, ou equivalente. j) Garantia mínima de um (01) ano, a contar da data de recebimento pela fiscalização BB. l)



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 318 de 860

Deverá ser apresentada ART de projeto e fabricação da porta, expedida pela empresa responsável pela confecção e fornecimento do produto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de porta de enrolar (somente cortina, sem caixa/rolo), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.64 - PORTA DE ENROLAR EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.º 24, PERFIL MEIA CANA CEGA, ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Material: chapa de aço galvanizada espessura mínima 0,60 mm (#24), perfil meia cana cega, acabamento em pintura eletrostática - O sistema deverá ser dotado de alçapão ou portinhola com fechadura. A abertura deverá ser manual, sem a necessidade de remoção de peças ou uso de ferramentas. - Dimensões: conforme projeto - Garantia mínima de um (01) ano, a contar da data de recebimento pela fiscalização BB. - Deverá ser apresentada ART de projeto e fabricação da porta, expedida pela empresa responsável pela confecção e fornecimento do produto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO  A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de porta de enrolar (somente cortina, sem caixa/rolo), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.65 - PORTA DE ENROLAR EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.º 24, PERFIL MEIA CANA VAZADA TIJOLINHO OU EQUIVALENTE COM RETANGULO OU CIRCULO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: chapa de aço galvanizada espessura mínima 0,60 mm (#24), perfil meia cana vazada tijolinho, acabamento em pintura eletrostática - O sistema deverá ser dotado de alçapão ou portinhola com fechadura. A abertura deverá ser manual, sem a necessidade de remoção de peças ou uso de ferramentas. - Dimensões: conforme projeto - Garantia mínima de um (01) ano, a contar da data de recebimento pela fiscalização BB. -



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 319 de 860

Deverá ser apresentada ART de projeto e fabricação da porta, expedida pela empresa responsável pela confecção e fornecimento do produto. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados e, atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Área de porta de enrolar (somente cortina, sem caixa/rolo), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.66 - PORTA DE FERRO 90 X 210 CM, EM CHAPA DE AÇO DUPLA, COM BATENTE E FERRAGENS (FECHADURA TIPO TETRA, MAÇANETA E DOBRADIÇAS), ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO FOSCO SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO - INSTALAÇÃO EM TESOURARIA OU PORTA DE ACESSO EXTERNO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa de aço 14MSG (padrão). - Batente em aço - Estrutura: tubo metalon, seção quadrada 1" x 1" e seção retangular 1" x 2", barra de aço CA-50 diâmetro de 8 mm. - Tipo: abertura 90° - Dimensões: 90x210 cm. - Tratamento/acabamento: anti-ferruginoso e pintura em esmalte sintético ref. Cor; cinza office gray PP25 (Pertech), acabamento acetinado - Ferragens: duas (02) fechaduras tipo tetra, três (03) dobradiças de aço, e puxador metálico tipo alavanca, em ambos os lados da porta. - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3 PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. 1) Deixar um vão livre maior que o tamanho da porta. 2) Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas. 3) Encaixar a porta no vão. 4) Aprumar e nivelar a porta. 5) Colocar calços nos cantos da porta observando uma folga de aproximadamente 5,0 mm entre a parte inferior da folha e o piso interno acabado. Não colocar calços no meio da base da porta. 6) Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar. 7) Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.67 - PORTA DE FERRO DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, 90 X 210 CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 320 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta de abrir em aço tipo veneziana, com pintura primer de proteção, sem guarnição, 90 x 210 cm - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5 x 65 mm com buchas de náilon nº 10; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2 mm no topo e nas laterais do vão. Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão. Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm. Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón. Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento. Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.68 - PORTA DE FERRO EM CHAPA ONDULADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta em chapa de aço galvanizada 18 MSG (padrão), ondulada, estrutura em metalon, inclusive batente de aço - Batente em chapa de aço 16 MSG - Dimensões: conforme indicado em projeto. - Tratamento/acabamento: anti-ferruginoso e pintura em esmalte sintético, acabamento acetinado - Ferragens: três (03) dobradiças de aço, fechadura tipo alavanca e cilindro. - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. 1) Deixar um vão livre maior que o tamanho da porta. 2) Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas. 3) Encaixar a porta no vão. 4) Aprumar e nivelar a porta. 5) Colocar calços nos cantos da porta observando uma folga de aproximadamente 5,0 mm entre a parte inferior da folha e o piso interno acabado. Não colocar calços no meio da base da porta. 6) Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar. 7) Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

**Critério de medição:**

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 321 de 860

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 322 de 860

## 14.69 - PORTA DE FERRO, EM CHAPA DUPLA, UMA FOLHA, COM BATENTE E FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta em chapa de aço 18 MSG (padrão) e estrutura em metalon, inclusive batente de aço - Batente em chapa de aço 16 MSG - Dimensões: conforme indicado em projeto. - Tratamento/acabamento: anti-ferruginoso e pintura em esmalte sintético, acabamento acetinado - Ferragens: uma (01) fechaduras tipo tetra, três (03) dobradiças de aço, e puxador metálico tipo maçaneta em ambos os lados da porta. - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. 1) Deixar um vão livre maior que o tamanho da porta. 2) Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas. 3) Encaixar a porta no vão. 4) Aprumar e nivelar a porta. 5) Colocar calços nos cantos da porta observando uma folga de aproximadamente 5,0 mm entre a parte inferior da folha e o piso interno acabado. Não colocar calços no meio da base da porta. 6) Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar. 7) Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

**Critério de medição:**

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.70 - PORTA DE SEGURANÇA RESISTENTE À ARROMBAMENTO, USO EXTERNO, MODELO 1 PADRÃO BB, VÃO 90 X 210 CM, PESO MÁXIMO 280 KG, PINTURA AUTOMOTIVA EPOXI COR CINZA GRAFITE, COM FERROLHO E PUXADOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - porta resistente à arrombamento, para uso externo; - resistência: o conjunto porta e portal aferrolhado deve suportar o esforço de abertura de uma tonelada aplicado gradativamente no centro da folha, à taxa maior ou igual a 50 Kg/segundo, distribuído sobre uma área circular de 0,03 metro quadrado, sem deformação e rompimento de ferrolho manual, dobradiças ou de sua estrutura; - material do revestimento externo: aço carbono; - acabamento superficial externo: primer anticorrosivo de alta resistência e pintura automotiva epóxi na cor cinza grafite - referência cromática - Pantone 431; - dimensões: vão de 2,10 x 0,90 metros livres, abertura de 90 graus; - peso máximo da folha: 280 Kg; - fixação do portal: através de conjunto de grapas ou dispositivos similares, a serem sustentados por laje, pilares e vigas de concreto de alta resistência; - ponto de apoio para duas placas magnéticas na folha móvel: deve possuir estrutura reforçada na parte superior oposta às dobradiças, para montagem destas placas, com capacidade de resistir a esforço de tração total equivalente a 1200 Kg, sem deformação estrutural. O portal deve possuir

ponto para apoio de eletroímã com resistência idêntica de tração; - resistência da folha móvel à abertura por arrombamento através de maçarico de acetileno para corte (conjunto de maçarico portátil PPU WHITE MARTINS) , furadeira de impacto de 1/2 CV (máximo) e policorte de 1 CV (máximo): cinco minutos (mínimo); - ferrolho manual: cilíndrico, de correr, no lado interno da porta, atuando a meia altura da folha, com possibilidade de receber cadeado, olhal de 15 milímetros de diâmetro interno. Resistência compatível com o conjunto porta e portal; - identificação do produto: a porta e o portal devem ser identificados através de inscrições em baixo relevo, usinadas ou puncionadas diretamente na chapa externa por marcadores alfanuméricos. É obrigatório constar o nome do fabricante, o modelo e a data de fabricação; - dobradiça tipo gonzo mínimo 25 milímetros externa à folha. As dobradiças externas devem possuir capas de proteção em chapa de aço de no mínimo 5 milímetros, soldadas. São aceitas dobradiças internas que apresentem grau de resistência mecânica similar à especificada; - acessórios 1: puxador em "U" pelo lado externo, com resistência a tração máxima de 200 Kg. ou similar; - acessórios 2: pontos reforçados para fixação de sistema de retorno (fechamento por mola) na parte superior da folha e portal; - acessórios opcionais: visor com tampa de espessura 20 milímetros, aço 1045. Podem ser aceitas soluções técnicas construtivas alternativas para o visor, desde que apresentadas previamente à Engenharia do Banco para análise e aprovação; - garantia: um ano após instalação; - referências comerciais: porta nível III, Blindagem Mariana, Engeblind, Modellaço, Tecnobanc, Top Blind, Viplacon, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Ainda, deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

NUVAL/SERET, uso externo, conforme indicado em projeto, em substituição/manutenção de existente.

## 14.71 - PORTA DE SEGURANÇA RESISTENTE À ARROMBAMENTO, USO INTERNO, MODELO 2 PADRÃO BB, VÃO 90 X 210 CM, PESO MÁXIMO 230 KG, PINTURA AUTOMOTIVA EPOXI COR CINZA GRAFITE, COM FERROLHO E PUXADOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - porta resistente à arrombamento, para uso interno; - resistência: o conjunto porta e portal aferrolhado deve suportar o esforço de abertura de 800 Kg aplicado gradativamente no centro da folha, à taxa maior ou igual a 50 Kg/segundo, distribuído sobre uma área circular de 0,03 metro quadrado, sem deformação e rompimento de ferrolho manual, dobradiças ou de sua estrutura; - material do revestimento externo: aço carbono; - acabamento superficial externo: primer anticorrosivo de alta resistência e pintura automotiva epóxi na cor cinza grafite - referência cromática - Pantone 431; - dimensões: vão de 2,10 X 0,90 metros livres, abertura de 90 graus; - peso máximo da folha: 230 Kg; - fixação do portal: através de conjunto de grapas ou dispositivos similares, a serem sustentados por



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 323 de 860

laje, pilares e vigas de concreto de alta resistência; - ponto de apoio para uma placa magnética na folha móvel: deve possuir estrutura reforçada na parte superior oposta às dobradiças, para montagem desta placa, com capacidade de resistir a esforço de tração equivalente a 800 Kg, sem deformação estrutural. O portal deve possuir ponto para apoio de eletroímã com resistência idêntica de tração; - resistência da folha móvel à abertura por arrombamento através de maçarico de acetileno para corte (conjunto de maçarico portátil PPU WHITE MARTINS), furadeira de impacto de 1/2 CV(máximo) e policorte de 1 CV(máximo): quatro minutos no mínimo; - ferrolho manual: cilíndrico, de correr, no lado interno da porta, atuando a meia altura da folha, com possibilidade de receber cadeado, olhal de 15 milímetros de diâmetro interno. Resistência compatível com o conjunto porta e portal; - identificação do produto: a porta e o portal devem ser identificados através de inscrições em baixo relevo, usinadas ou puncionadas diretamente na chapa externa por marcadores alfanuméricos. É obrigatório constar, no mínimo, o nome do fabricante, o modelo, o número de série e a data de fabricação; - dobradiça tipo gonzo mínimo 25 milímetros externa à folha. As dobradiças externas devem possuir capas de proteção em chapa de aço de no mínimo cinco milímetros, soldadas. São aceitas dobradiças internas que apresentem grau de resistência mecânica similar à especificada; - acessórios 1: puxador em "U" pelo lado externo, com resistência a tração máxima de 200 Kg, ou similar; - acessórios.2: pontos reforçados para fixação de sistema de retorno (fechamento por mola) na parte superior da folha e portal; - acessórios opcionais: visor com tampa de espessura 15 milímetros, aço 1045. Podem ser aceitas soluções técnicas construtivas alternativas para o visor, desde que submetidas previamente à análise da Engenharia do Banco e aprovadas; - garantia: um ano após instalação; - referências comerciais: porta nível IIIA, Blindagem Mariana, Engeblind, Modellaço, Tecnobanc, Top Blind, Viplacon, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Ainda, deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

NUVAL/SERET, uso interno, conforme indicado em projeto, em substituição/manutenção de existente.

## 14.72 - PORTA EM ALUMINIO, DE CORRER, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta em alumínio de correr, duas folhas para vidro, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural; - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5 x 65 mm com buchas de náilon nº 10; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone; - Vidro liso incolor 6,0 mm. - Argamassa de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 324 de 860

cimento e areia, traço 1:3. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. Acertar o prumo e o nível da peça. Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira e fechar os buracos com argamassa. Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. Quando terminar o acabamento, fixar a porta que é parafusada no contramarco. O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infíltração de água que acabará dificultando a abertura e fechamento.

**Critério de medição:**

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.73 - PORTA EM ALUMÍNIO, DE ABRIR, COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural; - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5 x 65 mm com buchas de náilon nº 10; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone; - Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão; Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada; Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão; Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**Critério de medição:**

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 325 de 860

## 14.74 - PORTA EM ALUMÍNIO, DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Porta em alumínio de abrir tipo veneziana, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural; - Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5 x 65 mm com buchas de náilon nº 10; - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone; - Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão; Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada; Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão; Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**Critério de medição:**

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.75 - PORTA/PORTINHOLA EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - portinhola e batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 16, inclusive ferragem e acessórios de fixação. - Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone; - Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas. 2) Acertar o prumo e o nível da peça. 3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (uma parte de cimento para três de areia). 4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com argamassa. 5) Dar acabamento na parede, revestimentos com argamassa, inclusive pintura. 6) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infitraçáo de água que acabará dificultando a abertura e fechamento.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 326 de 860

Área de porta metálica, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.76 - PORTÃO BASCULANTE EM AÇO GALVANIZADO COM REQUADRO/BATENTE, ACABAMENTO COM PINTURA ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Portão tipo basculante, em chapa de aço galvanizada (espessura mínima 0,95 mm), tipo lambril quadrado, com requadro em metalon mais largo ao redor do portão, acabamento com pintura em tinta esmalte premium fosca (cor conforme indicado em projeto) sobre fundo anticorrosivo. Estrutura completa para realização da elevação do portão manualmente. Automatização não incluída. Quando indicado em projeto, deverá apresentar porta de acesso para pedestres.

**Critério de medição:**

Área de portão, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.77 - PORTÃO DE CORRER EM AÇO GALVANIZADO COM TRILHOS E ROLDANAS, ACABAMENTO COM PINTURA ESMALTE SOBRE FUNDO ANTICORROSIVO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Portão de correr em chapa de aço galvanizada (espessura mínima 0,95 mm), tipo lambril quadrado, com requadro, trilhos e roldanas completos para deslizamento do portão, acabamento com pintura em tinta esmalte premium fosca (cor conforme indicado em projeto) sobre fundo anticorrosivo. Automatização não incluída. Quando indicado em projeto, deverá apresentar porta de acesso para pedestres.

**Critério de medição:**

Área de portão, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.78 - PÓRTICO AMARELO PARA FACHADA PADRÃO AMBIÊNCIA 2.0, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA AUTOMOTIVA, MEDINDO 150 X 230 CM (DIMENSÕES INTERNAS)

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 327 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada #14, com aplicação de pintura automotiva na cor amarela, ref. Pantone 123C, acabamento Verniz PU bi-componente semi fosco. - Demais acessórios necessários para a confecção e a instalação; - Dimensões internas (vão): 1,50 x 2,30 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.79 - PÓRTICO AMARELO PARA FACHADA PADRÃO AMBIÊNCIA 2.0, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA AUTOMOTIVA, MEDINDO 260 X 230 CM (DIMENSÕES INTERNAS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada #14, com aplicação de pintura automotiva na cor amarela, ref. Pantone 123C, acabamento Verniz PU bi-componente semi fosco. - Demais acessórios necessários para a confecção e a instalação; - Dimensões internas (vão): 2,60 x 2,30 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.80 - PÓRTICO AMARELO PARA FACHADA PADRÃO AMBIÊNCIA 2.0, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA AUTOMOTIVA, MEDINDO 350 X 230 CM (DIMENSÕES INTERNAS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada #14, com aplicação de pintura automotiva na cor amarela, ref. Pantone 123C, acabamento Verniz PU bi-componente semi fosco. - Demais acessórios necessários para a confecção e a instalação; - Dimensões internas (vão): 3,50 x 2,30 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 328 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.81 - PÓRTICO DE ACESSO DUPLO (VÃO PARA DUAS PORTAS) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA AUTOMOTIVA, MEDINDO 260 X 230 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada #14, com aplicação de pintura automotiva prata metalizada, ref. Tintas Wanda Prata Polar Metálico 97 ou equivalente, acabamento Verniz PU bi-componente semi fosco. - Demais acessórios necessários para a confecção e a instalação; - Dimensões: 2,60 x 2,30 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.82 - PÓRTICO DE ACESSO SIMPLES (VÃO PARA UMA PORTA) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA AUTOMOTIVA, MEDINDO 150 X 230 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive acessórios para fixação. Itens e suas características: - Estrutura metálica em chapa de aço galvanizada #14, com aplicação de pintura automotiva prata metalizada, ref. Tintas Wanda Prata Polar Metálico 97 ou equivalente, acabamento Verniz PU bi-componente semi fosco. - Demais acessórios necessários para a confecção e a instalação; - Dimensões: 1,50 x 2,30 m PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 14.83 - REINSTALAÇÃO DE PORTA DE SEGURANÇA RESISTENTE À ARROMBAMENTO, USO INTERNO OU EXTERNO, PADRÃO BB, VÃO 90 X 210 CM, PROVENIENTE DE REAPROVEITAMENTO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 329 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a instalação de porta de segurança, externa (modelo 1) ou interna (modelo 2), modelos execução do serviço, considerando o reaproveitamento da porta. Itens e suas características: - areia, brita, cimento e calços; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Ainda, deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

NUVAL/SERET, uso interno ou externo, conforme indicado em projeto, em substituição/manutenção de existente.

## 14.84 - VEDAÇÃO DE ESQUADRIAS (E OUTROS) COM SELANTE ELÁSTICO A BASE DE POLIURETANO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Selante adesivo elástico à base de poliuretano, monocomponente, que cura com a umidade do ar. Aderente aos diversos materiais: concreto, madeira, pedras, argamassas, cerâmicas, aço, alumínio, PVC e outros plásticos. Apresenta boa trabalhabilidade, resistência à abrasão e intempéries. Aceita pintura à base d'água.Usualmente encontrado em embalagens tipo bisnaga/cartucho, com 310 ml (400 g). - Referência: Ciplak (Ciplak PU), Otto Baumgart (Vedaflex), Sika Brasil (Sikaflex 1A Plus), Viapol (Monopol PU 25), ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de vedação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Vedações diversas em esquadrias (portas e janelas), azulejos, louças sanitárias, box de banheiros, dutos plásticos e outros.

## 14.85 - VEDAÇÃO DE ESQUADRIAS (E OUTROS) COM SILICONE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Selante monocomponente à base de silicone, de cura acética, antimofo, resistente aos raios solares e produtos químicos. - Referência: Cascola (Cascola Flexite Uso Geral), Pulvitec (Polystic Uso Geral), Tekbond (Silicone Acético Transparente), Tytan (Silicone Uso Geral Tytan Professional) , ou equivalente.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 330 de 860

Comprimento linear de vedação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Vedações diversas em esquadrias (portas e janelas), azulejos, louças sanitárias, box de banheiros, dutos plásticos e outros.

## 14.86 - VEDAÇÃO DE ESQUADRIAS COM GAXETA DE EPDM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Perfil de borracha EPDM maciço, medidas aproximadas 12 x 15 mm. Resistente ao calor, intempéries, e ataques químicos. - Referência: Isolaplast, Maxifit, 3R Plásticos, Elastim, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear de vedação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em vedações de caixilharia como baguetes, gaxetas e guarnições de portas e janelas em geral.

## 15.1 - BARRA ANTIPANICO DUPLA, CEGA LADO OPOSTO, EM AÇO CARBONO E ACABAMENTO EM PINTURA NA COR PRATA OU CINZA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Barra anti pânico dupla, cega lado oposto, modelo "push", em aço carbono e acabamento em pintura eletrostática na cor prata ou cinza. - Referência: Dormetal, DKS, Lafonte (Assa Abloy), ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em portas corta fogo e de saída de emergência, em locais com risco de incêndio e pânico, corredores integrantes de rotas de fuga, áreas de refúgio, auditórios ou outro ambiente com capacidade indicada na norma técnica.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11785

## 15.2 - BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA LADO OPOSTO, EM AÇO CARBONO E ACABAMENTO EM PINTURA NA COR PRATA OU CINZA.

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 331 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Barra anti pânico simples, cega lado oposto, modelo "push", em aço carbono e acabamento em pintura eletrostática na cor prata ou cinza. - Referência: Dormetal, DKS, Lafonte (Assa Abloy), ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em portas corta fogo e de saída de emergência, em locais com risco de incêndio e pânico, corredores integrantes de rotas de fuga, áreas de refúgio, auditórios ou outro ambiente com capacidade indicada na norma técnica.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11785

## 15.3 - BOTÃO EMULADOR PARA FECHADURA ELETROMAGNETICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Botão emulador para fechadura eletromagnética. - Referência: Kit ATM Bancário, da Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.4 - CENTRAL DE INTERFACE DE COMUNICAÇÃO - CMI

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Central de Interface de Comunicação (CMI) - Capacidade de corrente elétrica: 150mA; Tensão de alimentação da Central: 12VDC; Entrada dos dispositivos de abertura por bornes identificados pelo numero da porta que solicita a abertura; Saída para o Painel de Acionamento com conector DB25; Dimensões - A x L x P: (de 100mm a 150mm) x (de 200mm a 250mm) x (de 30mm a 50mm) - Referência: Cincofort, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição de existente danificado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 332 de 860

## 15.5 - CONTROLADORA DE PORTA DE SEGURANÇA - INTERTRAVAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Comando de abertura vinda diretamente do Painel e não das outras Portas e sua comunicação é half-duplex, ou seja, nenhum acesso à controladora pode incitar qualquer comando no Painel ou danifica-lo; - Mantém a Bateria carregada monitorando a tensão de trabalho, caso a bateria esteja descarregada ou com problema, a controladora emite a Central a informação de que a Bateria está avariada; - Sinalizador de abertura com led´s bicolor: verde para a porta aberta e vermelha para a porta fechada; - Capacidade de corrente elétrica: 3A; - Capacidade para carregar bateria: até 36 Ah; - Tensão de alimentação da Central: 127 ou 220 VCA; - Saída para a Central com conector RJ45; - Saída para os dispositivos (Botoeira Anti-Pânico, Eletroimã e Sinalizador de abertura) por bornes identificados pelos números de cada pino; - Referência: CPS 12/03 Cincofort, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.6 - DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3 1/2" X 3", E=1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Dobradiça em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.7 - DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3" X 2 1/2", E=1,9 A 2 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Dobradiça em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar o correto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 333 de 860

alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.8 - FECHADURA AUXILIAR TRAVA DE SEGURANCA SIMPLES, CROMADA, INCLUI CHAVE TETRA E ROSETA REDONDA - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fechadura auxiliar, trava de segurança simples para porta, acabamento cromado,máquina com broca de 40 a 45 mm, com roseta redonda e chave tetra. Utilizada logo abaixo da fechadura principal para maior segurança. - Referência: La Fonte, Papaiz, Aliança, Imab, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.9 - FECHADURA BICO DE PAPAGAIO, CROMADA, COM CHAVE TIPO GORGES BIPARTIDA, PARA PORTA DE CORRER - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Conjunto completo de fechadura tipo bico de papagaio, para portas de correr interna, máquina com aproximadamente 45mm, cromada, com chave tipo gorge bipartida (articulável), inclui conchas, contra testa, chaves, buchas, parafusos e outros. - Referência: La Fonte, Papaiz, Soprano, Imab ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.10 - FECHADURA BICO DE PAPAGAIO, CROMADA, COM CILINDRO, PARA PORTA DE CORRER - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Conjunto completo de fechadura tipo bico de papagaio, para portas de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 334 de 860

correr externa/entrada, máquina com aproximadamente 45mm, cromada, com cilindro e chaves. - Referência: La Fonte, Papaiz, Soprano, Imab ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.11 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, TIPO TRANQUETA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fechadura de embutir para porta de banheiro, tipo tranqueta, máquina 55 mm, maçaneta alavanca e roseta redonda em metal cromado, completa - Ref. La Fonte (757), Papaiz, Lockwell, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.12 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA EXTERNA, COM CILINDRO, MAÇANETA E ESPELHO - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fechadura de embutir para porta externa, máquina 55 mm, com cilindro, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado, completa - Ref. La Fonte, Papaiz, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.13 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA INTERNA, TIPO GORGE, COM MAÇANETA E ESPELHO - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fechadura de embutir para porta interna, máquina 40 mm, tipo Gorges, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado, completa - Ref. Linha Inova, Conjunto 235, da La Fonte, Papaiz, ou equivalente.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 335 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.14 - FECHADURA ELETROMAGNÉTICA 150 KGF COM SENSOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fechadura eletromagnética universal, tração de 150 Kgf, baixo consumo e sensor incluso. - Referência: Cincofort, Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.15 - FECHADURA ELETROMAGNÉTICA 300 KGF COM SENSOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fechadura eletromagnética reforçada, resistente a uma tração de 300 Kgf, baixo consumo e sensor incluso. - Referência: Cincofort, Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.16 - FECHADURA ELETROMAGNÉTICA 600 KGF COM SENSOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fechadura eletromagnética reforçada, resistente a uma tração de 300 Kgf, baixo consumo e sensor incluso. - Referência: Cincofort, Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 336 de 860

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.17 - FECHADURA ELETROMAGNÉTICA FORÇA DE TRAÇÃO 150 KGF COM CAIXA QUEBRA VIDRO, COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit ATM Bancário: fechadura eletromagnética com força de atraque nominal mínima de 150 Kgf, placa de controle, adesivo de orientação para abertura de porta, chapa de acabamento, botão de acionamento, suporte de fixação com caixa "quebra o vidro"), fonte de alimentação ininterrupta e bateria. - Referência: Kit ATM Bancário, da Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo), instalado.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 15.18 - FECHADURA ELETROMAGNÉTICA FORÇA DE TRAÇÃO 150 KGF SEM CAIXA QUEBRA VIDRO, COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit ATM Bancário: fechadura eletromagnética com força de atraque nominal mínima de 150 Kgf, placa de controle, adesivo de orientação para abertura de porta, chapa de acabamento, suporte de fixação sem caixa "quebra o vidro", fonte de alimentação ininterrupta e bateria. - Referência: Kit ATM Bancário, da Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo), instalado.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 337 de 860

## 15.19 - FERRAGEM COMPLETA PARA PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA, ACABAMENTO CROMADO, COMPOSTA DE DOBRADIÇAS SUPERIOR E INFERIOR, TRINCO, FECHADURA, CONTRA FECHADURA COM CAPUCHINHO, EXCETO MOLA E PUXADOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ferragem completa para uma porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. - Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto executivo e orientações do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade (kit completo).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.20 - FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA, DE CORRER, COMPOSTA DE TRILHOS SUPERIOR E INFERIOR, ROLDANA E FECHADURA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fechadura tipo bico de papagaio (ref.1510) e contrafechadura (ref. 1511) com respectivas capas, cromadas, da linha 1000 da Santa Marina, ou equivalente. - Trilhos inferior e superior em alumínio (ref. 1030), e roldana dupla - 04 rodas - com rolamento importado (ref. 1150) - Puxadores: existentes na própria fechadura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade (kit completo).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.21 - MOLA AÉREA PARA PORTA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mola hidráulica aérea, ângulo de abertura da porta 180°, revestimento em esmalte sintético (poliuretano), cor prata, ref. MA 200, potência 3, da Dormakaba, ou equivalente. - parafusos e demais acessórios de fixação

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 338 de 860

## 15.22 - MOLA AÉREA PARA PORTA COM CALHA/BRAÇO DESLIZANTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mola hidráulica aérea com braço/calha deslizante, acionamento por came, cor prata, para portas de painel simples e duplo com largura de até 1250 mm / 1600 mm. Referencia: Dormakaba (TS-93 EN 2-5 + G93-N), Assa Abloy (DC250+DC194), Hafele, ou equivalente. - parafusos e demais acessórios de fixação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.23 - MOLA HIDRÁULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mola hidráulica de piso, sem trava a 90º, ângulo de abertura da porta 180°, caixa de embutir no piso metálica e espelho em aço inoxidável com gravata e parafusos, ref. BTS 75 V, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.24 - PAINEL E CENTRAL DE COMANDO PARA ACIONAMENTO E CONTROLE DE INTERTRAVAMENTO DE PORTAS DE SEGURANÇA (ATÉ 10 PORTAS), COMPLETO

**Especificação:**

Contempla todo material e mão de obra necessário a sua instalação; Kit contempla: - Painel e todo o seu conjunto (Central e as Controladoras), modular, com possibilidade de acoplar dois ou mais Painéis para atender todas as portas, independentemente da quantidade, Capacidade de corrente elétrica: 250mA, Tensão de alimentação da Central: 12VDC, Display LCD para identificação do estado das portas, conexão DB-25, acesso a abertura por outros equipamentos endereçados - Ref. Modelo KBD 12/01 CINCOFORT, ou equivalente. - Placa Central de comando que permite a comunicação entre painel com as portas do sistema, conexão com leitores biométricos de mão (HANDKEY), alarme de bateria, led's sinalizadores, Capacidade de corrente elétrica: 450mA, Tensão de alimentação: 12VDC, saídas RJ45, conexão DB-25, acesso a abertura por outros equipamentos endereçados - Ref. Modelo KBD 12/01 CINCOFORT, ou equivalente. - Fonte de alimentação e carregamento - Ref. CINCOFORT, ou equivalente. - Gabinete para painel, e demais acessórios necessários à instalação. O Painel poderá ser utilizado em sistemas de acesso



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 339 de 860

a tesourarias regionais, conforme previsão de projeto. A instalação deverá seguir as instruções e manuais do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.25 - PUXADOR TUBULAR TIPO ALÇA, DUPLO, EM ALUMINIO POLIDO, PARA PORTA DE VIDRO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Puxador duplo em alumínio polido Ø=1", tipo alça, comprimento 40 cm - Parafusos e demais acessórios de fixação.

**Critério de medição:**

Por conjunto (par).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.26 - PUXADOR TUBULAR TIPO ALÇA, DUPLO, EM AÇO INOX ESCOVADO, PARA PORTA DE VIDRO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Puxador em tubo de aço inoxidável escovado, tipo alça, comprimento 30 cm - Parafusos e demais acessórios de fixação. - Referência: Código 376, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por conjunto (par).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.27 - SINALIZADOR DE ABERTURA DE PORTA DE SEGURANÇA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sinalizador de abertura de porta de segurança. Utlizado para identficar abertura e fechamento de portas em sistema de controle de acesso. Possui indicador luminoso bicolor para identificação de estado (aberto/fechado). - Referência: Cincofort (OL 1204E), Automatiza, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 340 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.28 - SISTEMA COMPLETO PARA INTERTRAVAMENTO DE PORTA DE SEGURANÇA, FORÇA DE TRAÇÃO 300KGF

**Especificação:**

Contempla todo material e mão de obra necessário a sua instalação; O kit contempla: - Fechadura com eletroímãs com acabamento em alumínio polido, sensor de estado de travamento, tensão de funcionamento de 12Vcc, temperatura de operação entre -15 a 50ºC, força de tração de 300Kgf e peso aproximado de 3,6 Kg - Ref. Modelo Altomag F300 da Automatiza, Cincofort, ou equivalente. - Fonte de alimentação temporizada de 1-50 segundos, com interface para interfone, bateria interna de até 63Ah tipo selada - livre de manutenção, tensão de entrada de 127/220Vca, transformador interno, corrente de saída de até 1A - Ref. Modelo Fonte grande da Automatiza ou similar; - Caixa tipo quebre o vidro para acionamento e liberação da porta em caso de emergência; tensão de operação 12Vcc e compatível com sistema de fechaduras com eletroímãs - Fabricante Automatiza, ou equivalente. - Placa controladora para comando de abertura da porta e comunicação com a central, Ref. CPS 12/03 CINCOFORT, ou equivalente. - Demais acessórios necessários à instalação. O sistema de controle de acesso com 300Kgf poderá ser utilizado em sistemas de acesso a tesourarias regionais, conforme previsão de projeto. A instalação deverá seguir as instruções e manuais do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.29 - SISTEMA COMPLETO PARA INTERTRAVAMENTO DE PORTA DE SEGURANÇA, FORÇA DE TRAÇÃO 600KGF

**Especificação:**

Contempla todo material e mão de obra necessário a sua instalação; O kit contempla: - Fechadura com eletroímãs com acabamento em alumínio polido, sensor de estado de travamento, tensão de funcionamento de 12Vcc, temperatura de operação entre -15 a 50ºC, força de tração de 600Kgf e peso aproximado de 3,6 Kg - Ref. Modelo Altomag F600 da Automatiza, Cincofort CF6212, ou equivalente. - Fonte de alimentação temporizada de 1-50 segundos, com interface para interfone, bateria interna de ate 63Ah tipo selada - livre de manutenção, tensão de entrada de 127/220Vca, transformador interno, corrente de saída de até 1A - Ref. Modelo Fonte grande da Automatiza, ou equivalente. - Caixa tipo quebre o vidro para acionamento e liberação da porta em caso de emergência; tensão de operação 12Vcc e compatível com sistema de fechaduras com eletroímãs - Fabricante Automatiza, ou equivalente. - Placa controladora para comando de abertura da porta e comunicação com a central, Ref. CPS 12/03 CINCOFORT, ou equivalente. - Demais acessórios necessários à



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 341 de 860

instalação.  O sistema de controle de acesso com 600Kgf poderá ser utilizado em sistemas de acesso a tesourarias regionais, conforme previsão de projeto. A instalação deverá seguir as instruções e manuais do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 15.30 - SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE FECHADURA ELETROMAGNETICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Suporte para fixação fechadura eletromagnética sem caixa de emergência tipo "quebra o vidro". - Referência: Kit ATM Bancário, da Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.31 - SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE FECHADURA ELETROMAGNETICA COM CAIXA QUEBRA VIDRO DE EMERGÊNCIA + BOTÃO EMULADOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Suporte para fixação fechadura eletromagnética com caixa de emergência tipo "quebra o vidro" e botão emulador. - Referência: Kit ATM Bancário, da Automatiza, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 15.32 - TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 342 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fecho/tarjeta livre/ocupado, para porta de banheiro, em aço e zamac, acabamento cromado, completa. - Ref. La Fonte, Soprano, Lockwell, Papaiz, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Portas internas dos sanitários, conforme indicado em projeto e/ou especificações.

## 16.1 - DESMONTAGEM DE DIVISÓRIA EM VIDRO TEMPERADO

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas para a execução do serviço de desmontagem de divisória de vidro temperado, inclusive estrutura de sustentação e deslocamentos internos. Os materiais danificados ou sem previsão de reaproveitamento, deverão ser transportados para local apropriado e, posteriormente, retirados da obra como entulho. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.2 - DIVISÓRIA MOVEL DESLIZANTE COMPOSTA DE PAINÉIS DE VIDRO TEMPERADO 10 MM, SUSPENSOS E GUIADOS APENAS POR UM TRILHO FIXADO NO TETO, ESTRUTURA METÁLICA AUXILIAR DE SUPORTE, MOLA E CONJUNTO DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Divisória móvel deslizante multidirecional composta de painéis de vidro temperado (e=10 mm) suspensos por um sistema de trilhos e estrutura auxiliar, trilho, mola, conjunto de fixação. Tdos os painéis devem ser fornecidos com pinos e mecanismos de travamento vertical e horizontal. - Demais acessórios necessários a execução do serviço. - Referência: Glasswall, da Wall System/Hufcor, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto executivo e orientações do fabricante. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados.

**Critério de medição:**

Área de divisória, em projeção vertical, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 343 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.3 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4 MM, COLADO EM CHAPA DE MDF ESPESSURA 6 MM, COM MOLDURA DE ALUMÍNIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 4,0 mm - Chapa em MDF branco liso, duas faces, e=6,0 mm - Silicone - Moldura em alumínio

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.4 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4 MM, COLADO EM CHAPA DE MDF ESPESSURA 9 MM, SEM MOLDURA, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 4,0 mm - Chapa em MDF branco liso, duas faces, e=9,0 mm - Silicone - Fita dupla face 3M, 25 mm x 20 m - Parafusos para fixação

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.5 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4 MM, COM MOLDURA DE MADEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 4,0 mm - Moldura em madeira maciça 45 x 10 mm - Parafusos para fixação

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 344 de 860

## 16.6 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4 MM, SEM MOLDURA, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 4,0 mm - Parafusos metálico, tipo botão francês, para fixação do espelho

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.7 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 6 MM, COLADO EM CHAPA DE MDF ESPESSURA 6 MM, COM MOLDURA DE ALUMÍNIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 6,0 mm - Chapa em MDF branco liso, duas faces, e=6,0 mm - Silicone - Moldura em alumínio

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.8 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 6 MM, COLADO EM CHAPA DE MDF ESPESSURA 9 MM, SEM MOLDURA, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 6,0 mm - Chapa em MDF branco liso, duas faces, e=9,0 mm - Silicone - Fita dupla face 3M, 25 mm x 20 m - Parafusos para fixação

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.9 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 6 MM, COM MOLDURA DE MADEIRA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 345 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 6,0 mm - Moldura em madeira maciça 45 x 10 mm - Parafusos para fixação

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.10 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 6 MM, SEM MOLDURA, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Espelho cristal 6,0 mm - Parafusos metálico, tipo botão francês, para fixação do espelho

**Critério de medição:**

Área de espelho (m2), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.11 - JATEAMENTO DE VIDRO TEMPERADO, COM AREIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - máquina jato de pressão, portátil, para jateamento - areia grossa O jateamento é uma técnica que lança grãos de areia contra o vidro em alta velocidade, deixando-o com efeito fosco e opaco. Dessa forma, a peça permite o controle da luminosidade e pode ser usada para diferentes ambientes.

**Critério de medição:**

Área de vidro jateada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.12 - MONTAGEM DE DIVISÓRIA EM VIDRO TEMPERADO

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de montagem de divisória de vidro temperado, com aproveitamento de material existente (vidro e estrutura em alumínio). PROCEDIMENTO EXECUTIVO É necessário forrar o piso do local com papelão para não



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 346 de 860

causar danos. No local onde será montada a divisória, deve-se analisar a planta e observar o melhor ponto de saída do painel para iniciar a montagem. A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

**Critério de medição:**

Área de divisória, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.13 - PAINEL EM VIDRO TEMPERADO SERIGRAFADO, ESPESSURA 10 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro temperado serigrafado fosco, e=10,0 mm, cores amarelo, azul, branco ou preto. Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão portanto cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.14 - PELÍCULA VINILICA AUTO ADESIVA EFEITO JATEADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Película vinílica auto adesiva efeito jateado, referência 3M Scotchcal BR 7300-014 (Dusted Crystal), ou equivalente. - Durabilidade esperada: 9 anos - Garantia: 5 anos

**Critério de medição:**

Área efetiva de película, aferida em projetov

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 347 de 860

Painel em vidro temperado que delimita o corredor de abastecimento do autoatendimento, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 16.15 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, COM REAPROVEITAMENTO DAS FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, considerando o reaproveitamento das ferragens existentes. Itens e suas características: - Vidro temperado incolor, e=10 mm, inclusive furação para as ferragens.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.16 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, DUAS FOLHAS, 180 X 210 CM, COM FERRAGENS, PUXADOR TIPO ALÇA EM AÇO INOX ESCOVADO E MOLA HIDRÁULICA DE PISO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, duas folhas, medindo 90x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar - Mola hidráulica de piso (duas unidades), sem trava a 90º, ângulo de abertura da porta 180°, caixa de embutir no piso metálica e espelho em aço inoxidável com gravata e parafusos, ref. BTS 75 V, da Dorma, ou equivalente. - Puxador em tubo de aço inoxidável escovado, tipo alça, comprimento 30 cm, referência: Código 376, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.17 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, 120 X 210 CM, COM FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 120x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 348 de 860

dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.18 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, 120 X 210 CM, COM FERRAGENS E PUXADOR TIPO ALÇA EM AÇO INOX ESCOVADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 120x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar - Puxador em tubo de aço inoxidável escovado, tipo alça, comprimento 30 cm, referência: Código 376, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.19 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, 90 X 210 CM, COM FERRAGENS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 90x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 349 de 860

NBR 7199

## 16.20 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, 90 X 210 CM, COM FERRAGENS E PUXADOR TIPO ALÇA EM AÇO INOX ESCOVADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 90x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar - Puxador em tubo de aço inoxidável escovado, tipo alça, comprimento 30 cm, referência: Código 376, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.21 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, 90 X 210 CM, COM FERRAGENS, PUXADOR TIPO ALÇA EM AÇO INOX ESCOVADO E MOLA HIDRÁULICA DE PISO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 90x210 cm - Ferragem completa para porta de vidro temperado, acabamento cromado, composta de dobradiças inferior e superior, trinco, fechadura (centro ou piso), contra fechadura e capuchinho. Referência: Blindex, Santa Marina, ou similar - Mola hidráulica de piso, sem trava a 90º, ângulo de abertura da porta 180°, caixa de embutir no piso metálica e espelho em aço inoxidável com gravata e parafusos, ref. BTS 75 V, da Dorma, ou equivalente. - Puxador em tubo de aço inoxidável escovado, tipo alça, comprimento 30 cm, referência: Código 376, da Dorma, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 350 de 860

## 16.22 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO E=10 MM, UMA FOLHA, DE CORRER, VÃO LIVRE 80 X 210 CM, COM FERRAGENS - COMPLETA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Vidro temperado incolor, e=10 mm, uma folha, medindo 90x210 cm - Fechadura tipo bico de papagaio (ref.1510) e contrafechadura (ref. 1511) com respectivas capas, cromadas, da linha 1000 da Santa Marina, ou equivalente. - Trilhos inferior e superior em alumínio (ref. 1030), e roldana dupla - 04 rodas - com rolamento importado (ref. 1150) - Puxadores: existentes na própria fechadura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.23 - REMANEJAMENTO/REINSTALAÇÃO DE PORTA DE VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA, COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remanejamento/reinstalação de porta de vidro temperado, com reaproveitamento de material existente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Ainda, deve atender ao disposto em projeto e as recomendações dos fabricantes, em especial, quanto aos cuidados necessários na aplicação dos produtos.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.24 - VIDRO ARAMADO, ESPESSURA 6 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro aramado incolor, e=6,0 mm - massa para colocação de vidro

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 351 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.25 - VIDRO ARAMADO, ESPESSURA 7 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro aramado incolor, e=7,0 mm - massa para colocação de vidro

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.26 - VIDRO BLINDADO CLASSE III

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - vidro blindado composto por lâminas de cristais interligadas, sob calor e pressão (Autoclave), através do polivinil butiral (PVB), material plástico extremamente resistente. - tipo: vidro blindado Nível III - espessura de 43 a 51 mm - referência: Blindado Blindex, ou equivalente O vidro blindado possui uma película "anti-spall" de retenção de estilhaços ou policarbonato pelo lado interno.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15000

## 16.27 - VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro martelado ou canelado, e=4,0 mm - massa para colocação de vidro

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 352 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.28 - VIDRO INCOLOR LAMINADO, ESPESSURA 10 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro incolor laminado, e=10,0 mm (5+5 mm) DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS Antes da colocação dos vidros de segurança laminados, far-se-á a verificação da existência de drenos nos respectivos caixilhos, de forma a evitar a presença de umidade ou de vapor de água em suas bordas. Caso contrário, a incidência do sol provocará pressões do vapor de água nas regiões próximas às bordas do vidro, o que favorece o aparecimento de bolhas. O calafetador do tipo acético e os que contenham na sua composição polisulfetos e óleo de linhaça (massa de vidraceiro) não devem ser usados para selagem ou vedação dos caixilhos com vidros de segurança laminados. Esses tipos de silicone provocam bolhas na película de butiral. Utilize-se silicone de cura neutra. Será evitado o emprego de produtos de limpeza contendo cloro. Esta substância poderá depositar-se nas bordas das placas, entre as lâminas de vidro, e, na presença de água, formar um eletrólito de alta condutibilidade elétrica, capaz de provocar corrosão da serralheria. O álcool também não deverá ser usado como material de limpeza, pois ataca o butiral dos vidros de segurança laminados.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.29 - VIDRO INCOLOR LAMINADO, ESPESSURA 12 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro incolor laminado, e=12,0 mm (6+6 mm) DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS Antes da colocação dos vidros de segurança laminados, far-se-á a verificação da existência de drenos nos respectivos caixilhos, de forma a evitar a presença de umidade ou de vapor de água em suas bordas. Caso contrário, a incidência do sol provocará pressões do vapor de água nas regiões próximas às bordas do vidro, o que favorece o aparecimento de bolhas. O calafetador do tipo acético e os que contenham na sua composição polisulfetos e óleo de linhaça (massa de vidraceiro) não devem ser usados para selagem ou vedação dos caixilhos com vidros de segurança laminados. Esses tipos de silicone provocam bolhas na película de butiral. Utilize-se silicone de cura neutra. Será



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 353 de 860

evitado o emprego de produtos de limpeza contendo cloro. Esta substância poderá depositar-se nas bordas das placas, entre as lâminas de vidro, e, na presença de água, formar um eletrólito de alta condutibilidade elétrica, capaz de provocar corrosão da serralheria. O álcool também não deverá ser usado como material de limpeza, pois ataca o butiral dos vidros de segurança laminados.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.30 - VIDRO INCOLOR LAMINADO, ESPESSURA 6 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro incolor laminado, e=6,0 mm (3+3 mm) DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS Antes da colocação dos vidros de segurança laminados, far-se-á a verificação da existência de drenos nos respectivos caixilhos, de forma a evitar a presença de umidade ou de vapor de água em suas bordas. Caso contrário, a incidência do sol provocará pressões do vapor de água nas regiões próximas às bordas do vidro, o que favorece o aparecimento de bolhas. O calafetador do tipo acético e os que contenham na sua composição polisulfetos e óleo de linhaça (massa de vidraceiro) não devem ser usados para selagem ou vedação dos caixilhos com vidros de segurança laminados. Esses tipos de silicone provocam bolhas na película de butiral. Utilize-se silicone de cura neutra. Será evitado o emprego de produtos de limpeza contendo cloro. Esta substância poderá depositar-se nas bordas das placas, entre as lâminas de vidro, e, na presença de água, formar um eletrólito de alta condutibilidade elétrica, capaz de provocar corrosão da serralheria. O álcool também não deverá ser usado como material de limpeza, pois ataca o butiral dos vidros de segurança laminados.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.31 - VIDRO INCOLOR LAMINADO, ESPESSURA 8 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 354 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro incolor laminado, e=8,0 mm (4+4 mm) DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS Antes da colocação dos vidros de segurança laminados, far-se-á a verificação da existência de drenos nos respectivos caixilhos, de forma a evitar a presença de umidade ou de vapor de água em suas bordas. Caso contrário, a incidência do sol provocará pressões do vapor de água nas regiões próximas às bordas do vidro, o que favorece o aparecimento de bolhas. O calafetador do tipo acético e os que contenham na sua composição polisulfetos e óleo de linhaça (massa de vidraceiro) não devem ser usados para selagem ou vedação dos caixilhos com vidros de segurança laminados. Esses tipos de silicone provocam bolhas na película de butiral. Utilize-se silicone de cura neutra. Será evitado o emprego de produtos de limpeza contendo cloro. Esta substância poderá depositar-se nas bordas das placas, entre as lâminas de vidro, e, na presença de água, formar um eletrólito de alta condutibilidade elétrica, capaz de provocar corrosão da serralheria. O álcool também não deverá ser usado como material de limpeza, pois ataca o butiral dos vidros de segurança laminados.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.32 - VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro liso comum incolor, e=4,0 mm - baguete ou gaxeta de neopreme

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.33 - VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 5 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro liso comum incolor, e=5,0 mm - baguete ou gaxeta de neopreme

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 355 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.34 - VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 6 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro liso comum incolor, e=6,0 mm - baguete ou gaxeta de neopreme

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.35 - VIDRO REFLETIVO INCOLOR PARA CONTROLE SOLAR DE FACHADAS, ESPESSURA 10 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro refletivo incolor para controle solar em fachadas, e=10,0 mm - Referência: Saint Gobain, ou similar

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199, NBR 14698

## 16.36 - VIDRO REFLETIVO INCOLOR PARA CONTROLE SOLAR DE FACHADAS, ESPESSURA 5 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro refletivo incolor para controle solar em fachadas, e=5,0 mm - Referência: Saint Gobain, ou similar

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 356 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199, NBR 14698

## 16.37 - VIDRO REFLETIVO INCOLOR PARA CONTROLE SOLAR DE FACHADAS, ESPESSURA 6 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro refletivo incolor para controle solar em fachadas, e=6,0 mm - Referência: Saint Gobain, ou similar

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199, NBR 14698

## 16.38 - VIDRO REFLETIVO INCOLOR PARA CONTROLE SOLAR DE FACHADAS, ESPESSURA 8 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro refletivo incolor para controle solar em fachadas, e=8,0 mm - Referência: Saint Gobain, ou similar

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199, NBR 14698

## 16.39 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro temperado liso incolor, e=10,0 mm Todos os cortes e perfurações de



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 357 de 860

chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão portanto cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.40 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro temperado liso incolor, e=6,0 mm Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão portanto cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.41 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 8 MM, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro temperado liso incolor, e=8,0 mm Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 358 de 860

de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão portanto cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.42 - VIDRO TEMPERADO SERIGRAFADO FOSCO, ESPESSURA 10 MM, COLOCADO EM CAIXILHOS COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - vidro temperado serigrafado fosco, e=10,0 mm Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera. As dimensões das chapas e suas eventuais perfurações serão portanto cuidadosamente estudadas, devendo os respectivos detalhes serem remetidos ao fornecedor em tempo hábil. Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e diâmetro máximo igual a 1/3 da largura. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro (medida perpendicularmente às arestas do vidro) ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7199

## 16.43 - VISOR BLINDADO 50 X 70 CM - MOLDURA E VIDRO BLINDADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Visor em vidro laminado incolor, blindagem nível III, fabricado a partir de lâminas de vidro temperado acrescidos de material aglomerante altamente flexível; - Estrutura em chapa de aço carbono SAE 1020/1040, processo de solda MIG, aplicação de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 359 de 860

decapante e fosfatizante, acabamento fundo.  - Blindagem resistente a projeteis disparados por armas curtas de calibre 38, 380 e 765, bem como por escopetas calibre 12 com munição 3T. - Dimensões: altura: 700 mm; largura: 500 mm; profundidade: 500 mm - Referência comercial: Armor Guard, Blindagem Mariana, Blindagem Real, Engeblind, Modellaço, Viplacon, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.44 - VISOR BLINDADO COM PASSA DOCUMENTOS 50 X 70 CM - MOLDURA E VIDRO BLINDADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Gaveta fixa para passagem de documentos; - Visor em vidro laminado incolor, blindagem nível III, fabricado a partir de lâminas de vidro temperado acrescidos de material aglomerante altamente flexível; - Estrutura em chapa de aço carbono SAE 1020/1040, processo de solda MIG, aplicação de decapante e fosfatizante, acabamento fundo. - Blindagem resistente a projeteis disparados por armas curtas de calibre 38, 380 e 765, bem como por escopetas calibre 12 com munição 3T. - Dimensões: altura: 700 mm; largura: 500 mm; profundidade: 500 mm - Referência comercial: Armor Guard, Blindagem Mariana, Blindagem Real, Engeblind, Modellaço, Viplacon, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 16.45 - VISOR BLINDADO COM SETEIRA 50 X 70 CM - MOLDURA E VIDRO BLINDADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Visor em vidro laminado incolor, blindagem nível III, fabricado a partir de lâminas de vidro temperado acrescidos de material aglomerante altamente flexível; - Estrutura em chapa de aço carbono SAE 1020/1040, processo de solda MIG, aplicação de decapante e fosfatizante, acabamento fundo. - Blindagem resistente a projeteis disparados por armas curtas de calibre 38, 380 e 765, bem como por escopetas calibre 12 com munição 3T. - Dimensões: altura: 700 mm; largura: 500 mm; profundidade: 500 mm - Referência comercial: Armor Guard, Blindagem Mariana, Blindagem Real, Engeblind, Modellaço, Viplacon, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 360 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 17.1 - APLICAÇÃO DE ESTUQUE E PREPARO DE PASTA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - cimento Portland - cimento branco - adesivo base acrílica - alvaidade

**Critério de medição:**

Superfície efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.2 - EMASSAMENTO COM MASSA EPOXI, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Massa epoxi bicomponente (massa + catalisador), ref. Coral, Suvinil, ou equivalente - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha). PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Preparo: homogeneizar bem o componente A e componente B separadamente antes de misturá-los. Adicionar o componente B sobre o componente A, obedecendo sempre a proporção de 3 partes em volume do componente A para 1 parte em volume do componente B. Homogeneizar bem a mistura e aguardar cerca de 15 minutos (tempo de indução) antes de diluir e aplicar. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:**

Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.3 - EMASSAMENTO DE PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Massa a base de resina acrílica indicada para uniformizar, nivelar e corrigir pequenas imperfeições em superfícies externas e internas de alvenaria e concreto - Ref. Suvinil, Coral, Sherwin Williams ou equivalente. - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície deve estar limpa,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 361 de 860

seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:**

Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245 e NBR 15348

## 17.4 - EMASSAMENTO DE PAREDE COM MASSA BASE PVA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Massa corrida a base de resina vinílica PVA, utilizada para nivelar, corrigir e uniformizar a parede antes da pintura. Aplicação em superfícies não seladas Reboco, Gesso, Fibrocimento Massa fina e Concreto. Utilizado para paredes internas. - Ref. Suvinil, Coral, Sherwin Williams ou equivalente. - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha). PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:**

Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245 e NBR 15348

## 17.5 - EMASSAMENTO DE TETO COM MASSA BASE PVA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Massa corrida a base de resina vinílica PVA, utilizada para nivelar, corrigir e uniformizar a parede antes da pintura. Aplicação em superfícies não seladas Reboco, Gesso, Fibrocimento Massa fina e Concreto. Utilizado para paredes internas. - Ref. Suvinil, Coral, Sherwin Williams ou equivalente. - Lixa em folha para parede ou madeira, número



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 362 de 860

120 (cor vermelha). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Critério de medição:**

Área efetiva de emassamento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245 e NBR 15348

## 17.6 - FUNDO ANTICORROSIVO À BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCÃO), DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão) - Resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados. - Acabamento: fosco - Número de demãos: 02 (duas). - Fabricante: Sherwin Williams, Suvinil, ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite). Após a correta preparação da superfície, aplicar duas (02) demãos de Fundo Zarcão, aguardando o período de secagem informado pelo fabricante do produto entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Superfície de aplicação do produto, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 363 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.7 - FUNDO ANTICORROSIVO À BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA DEMÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão) - Resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados. - Acabamento: fosco - Número de demãos: 02 (duas). - Fabricante: Sherwin Williams, Suvinil, ou similar. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite). Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demão de Fundo Zarcão.

**Critério de medição:**

Superfície de aplicação do produto, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.8 - FUNDO PREPARADOR PRIMER SINTÉTICO PARA ESTRUTURA METÁLICA, UMA DEMÃO, ESPESSURA 25 MICRA, COM PISTOLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (aplicação com pistola). Itens e suas características - Primer sintético composto de resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados, acabamento fosco - Ref. Renner, Suvinil ou equivalente - Solvente - Lixa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 364 de 860

para ferro PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite). Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demãos de primer sintético (zarcão). Para aplicação com pistola, diluir com 20% de aguarrás, ou conforme orientação do fabricante..

**Critério de medição:**

Superfície de aplicação do produto, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.9 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDE, UMA DEMÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. - Ref.: Coral, Sherwin Willians, Suvinil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**Critério de medição:**

Superfície (m2) efetiva de parede, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 365 de 860

## 17.10 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. - Ref.: Coral, Sherwin Willians, Suvinil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**Critério de medição:**

Superfície (m2) efetiva de teto, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245

## 17.11 - FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDE, UMA DEMÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Selador PVA para paredes internas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. - Ref.: Coral, Sherwin Willians, Suvinil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**Critério de medição:**

Superfície (m2) de parede efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245

## 17.12 - FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Selador PVA para paredes internas - resina à base de dispersão aquosa de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 366 de 860

copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. - Ref.: Coral, Sherwin Willians, Suvinil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**Critério de medição:**

Superfície (m2) de teto efetiva, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245

## 17.13 - JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM SUPERFÍCIE METÁLICA

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Máquina jato de pressão portátil para jateamento; - Granalha de aço: material utilizado para o jateamento; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Posicionamento das peças a serem jateadas; Execução do jateamento com granalha de aço; Reposição da granalha de aço na máquina de jato.

**Critério de medição:**

Superfície tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7348, NBR 15156, NBR 11702, NBR 15239, NBR 11297

## 17.14 - LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO PARA PREPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lixa para superfície metálica, número 100

**Critério de medição:**

Pela área a ser lixada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 367 de 860

## 17.15 - LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO, GROSSO OU FINO, COM LIXADEIRA ELÉTRICA PARA PREPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lixadeira elétrica manual - Disco de lixa grosso - Disco de borracha para lixadeira elétrica

**Critério de medição:**

Pela área a ser lixada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.16 - LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lixa para superfície metálica, número 150 PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicação de movimento circulares para remoção de ferrugem, limpeza e produzirem uma rugosidade ideal para a aderência de tintas. OBSERVAÇÕES: Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite).

**Critério de medição:**

Pela área a ser lixada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7348, NBR 15156, NBR 11702, NBR 15239, NBR 11297



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 368 de 860

## 17.17 - PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta à base de resina acrílica dispersa em solvente. Indicada para aplicação em superfícies que necessitam de resistência ao tráfego de pessoas e automóveis, para isso possui alto poder de cobertura e aderência ao asfalto, cimentado e concreto. Apresenta secagem rápida e resistência a produtos químicos. Utilização na sinalização de vias e outros pisos, demarcação de estacionamentos, faixas de pedestres, lombadas e outros. - Referência: Indutil Supercril, Via Brasil Tintas, Sinasc Sinacril Flex, ou equivalente

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11862

## 17.18 - PINTURA AUTOMOTIVA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO INDUSTRIAL, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO E PROMOTOR DE ADERÊNCIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético industrial, fosca, cor prata polar, alumínio ou conforme projeto, composição: resina alquídica à base de óleo secativo vegetal, pigmentos etc. Ideal para superfícies internas e externas de metais ferrosos, galvanizados, madeiras etc. Secagem rápida. Alta resistência às intempéries. Ref. Tintas Wanda - Removedor de tinta óleo/esmalte, da Sayerlack ou equivalente. - Wash primer para pintura automotiva: produto de base solvente indicado para pintura geral ou parcial de automóveis, também pode ser utilizado sobre selador para plástico em para-choques e fibras em geral. Indicado para promover a aderência da tinta sobre o metal e proteger contra corrosão. Possui alto teor de sólidos, alto poder de enchimento, melhorando assim a correção de pequenos defeitos (riscos de lixa) e furinhos. Utilizado onde os primers e acabamento convencionais não possuem boa aderência. Possui secagem rápida com propriedade anticorrosiva - Ref. Anjo, Resicolor, Maxi Ribber, ou equivalente

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 369 de 860

## 17.19 - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PISO, PARA FAIXAS DE DEMARCAÇÃO, COM FAIXAS DE 5 CM DE LARGURA, APLICADA COM TRINCHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta à base de resina acrílica dispersa em solvente. Indicada para aplicação em superfícies que necessitam de resistência ao tráfego de pessoas e automóveis, para isso possui alto poder de cobertura e aderência ao asfalto, cimentado e concreto. Apresenta secagem rápida e resistência a produtos químicos. Utilização na sinalização de vias e outros pisos, demarcação de estacionamentos, faixas de pedestres, lombadas e outros. - Referência: Indutil Supercril, Via Brasil Tintas, Sinasc Sinacril Flex, ou equivalente

**Critério de medição:**

Comprimento de faixa efetiva, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13699

## 17.20 - PINTURA COM TINTA ANTIFLAMA EM ESQUADRIA DE FERRO, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Primer anticorrosivo (Zarcão) que forma película dura, aderente e de boas propriedades anticorrosivas. É de secagem rápida e de fácil aplicação, recomendado como primeira demão sobre superfícies metálicas ferrosas em geral, tanto em interiores quanto em exteriores. Referência: Renner, Resicolor ou equivalente - Tinta anti flama monocomponente, pasta intumescente em dispersão aquosa. Sob ação do fogo, desenvolve uma espuma microporosa, que ajuda a impedir a propagação do fogo durante seu tempo de atuação. Aspecto fosco, cor branca. Referência: Perfortex, Firecoat Polidura ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as condições abaixo: Perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 370 de 860

portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demão de Fundo Zarcão. Aguardar a secagem do zarcão e proceder a pintura com a tinta anti flama, duas demãos, respeitando as diluições recomendadas pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9442

## 17.21 - PINTURA COM TINTA ANTIFLAMA EM ESQUADRIA DE MADEIRA COM TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta anti flama monocomponente, pasta intumescente em dispersão aquosa. Sob ação do fogo, desenvolve uma espuma microporosa, que ajuda a impedir a propagação do fogo durante seu tempo de atuação. Aspecto fosco, cor branca. Referência: Perfortex, Firecoat Polidura ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície a ser pintada deve estar limpa, sem presença de poeiras ou partes soltas. Após a limpeza da área, proceder a pintura com tinta anti flama, três demãos, respeitando as diluições recomendadas pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9442

## 17.22 - PINTURA COM TINTA EPOXI, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta epóxi monocomponente para interior e exterior, solúvel em água, cor a escolher, acabamento acetinado, secagem rápida, para aplicar com pincel, trincha, rolo ou pistola - Ref. Suvinil, Novacor, Coral (Wandepoxy), ou equivalente. - Diluente à base de hidrocarbonetos e éteres glicólicos para fundos e tintas epóxi. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 371 de 860

sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Ajustar a viscosidade do produto (com diluente), considerando o método de aplicação e a orientação do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.23 - PINTURA COM TINTA EPÓXI, TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta epóxi monocomponente para interior e exterior, solúvel em água, cor a escolher, acabamento acetinado, secagem rápida, para aplicar com pincel, trincha, rolo ou pistola - Ref. Suvinil, Novacor, Coral (Wandepoxy), ou equivalente. - Diluente à base de hidrocarbonetos e éteres glicólicos para fundos e tintas epóxi. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Ajustar a viscosidade do produto (com diluente), considerando o método de aplicação e a orientação do fabricante, e aplicar três demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.24 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFICIE METÁLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento acetinado à base de resina alquídica, diluível em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 372 de 860

metais não ferrosos aplicar fundo para aderência (serviço não inclusivo nesta composição). Ajustar a viscosidade do produto (com uso de diluente), considerando o método de aplicação e a orientação do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.25 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFICIE METÁLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento brilhante à base de resina alquídica, diluível em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralar Brilhante), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência (serviço não inclusivo nesta composição). Ajustar a viscosidade do produto (com diluente), considerando o método de aplicação e a orientação do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 373 de 860

## 17.26 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFICIE METÁLICA, INCLUSIVE FUNDO ANTI CORROSIVO (ZARCÃO)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão) - Resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados - Referência: Sherwin Williams, Suvinil, ou similar. - Tinta esmalte sintético premium de acabamento brilhante à base de resina alquídica, diluível em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralar Brilhante), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite). Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demão de Fundo Zarcão, observando o período de secagem informado pelo fabricante. Em seguida, aplicar duas demãos de tinta, observando a necessidade de diluição (considerando o método de aplicação) e o período de secagem entre uma demão e outra, recomendados pelo fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 374 de 860

NBR 11702

## 17.27 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO, DUAS DEMÃOS, ESPESSURA 50 MICRA, COM PISTOLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento acetinado à base de resina alquídica, diluível em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência (serviço não inclusivo nesta composição). Ajustar a viscosidade do produto (com uso de diluente), considerando as recomendações do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, com pistola, observando o período de secagem entre uma demão e outra. A pintura, pronta e acabada, deverá apresentar espessura de 50 micra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.28 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO FOSCO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFICIE METÁLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento fosco à base de resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, necessário diluir em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 375 de 860

lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência (serviço não inclusivo nesta composição). Ajustar a viscosidade do produto (com uso de diluente), considerando as recomendações do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11072

## 17.29 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO FOSCO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE FUNDO ANTI CORROSIVO (ZARCÃO), COM PISTOLA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão) - Resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados - Referência: Sherwin Williams, Suvinil, ou similar. - Tinta esmalte sintético premium de acabamento fosco à base de resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, necessário diluir em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Para metais ferrosos aplicar fundo anticorrosivo antes da pintura e para metais não ferrosos aplicar fundo para aderência - Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarrás, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Metais novos sem oxidação, lixar a superfície com lixa 220 ou 280 e remover o pó com pano umedecido no solvente de diluição da tinta ou com Thinner. Superfícies oxidadas deverão ser raspadas e lixadas, com lixa 220 ou 280, aplicar um produto removedor de ferrugem, certificando-se da ação do mesmo, aguardas 10 a 15 minutos e lavar com água e sabão e em seguida enxaguar com Thinner. Se necessário repetir este procedimento até a remoção



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 376 de 860

completa da oxidação, para posterior aplicação do acabamento. Para repintura de esquadrias metálicas, portões e grades que possuem fundo ou proteção temporária, é necessário a remoção destes produtos através de lixamento; Em caso de repintura sobre pintura antiga muito deteriorada, é necessário a remoção completa da tinta com removedor recomendado para uso no substrato a ser pintado. Para repintura sobre tintas alumínio ou grafite, a pintura antiga deve ser completamente removida (não é necessário remoção se a repintura for com tintas alumínio ou grafite). Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demão de Fundo Zarcão, observando o período de secagem informado pelo fabricante. Em seguida, aplicar duas demãos de tinta, com pistola, observando a necessidade de diluição e o período de secagem entre uma demão e outra, recomendados pelo fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11072

## 17.30 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE (DUPLA FUNÇÃO) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento fosco na cor grafite, à base de resina alquídica, com alumínio, diluível em aguarrás. Indicada para superfícies internas e externas de metais ferrosos. Dispensa utilização de fundo anticorrosivo (zarcão), pois possui dupla ação: fundo anticorrosivo e acabamento - Referência: Coral (Tinta Grafite), Lukscolor (Tinta Grafite), Suvinil (Cor & Proteção Fosco Grafite), ou equivalente. - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Ajustar a viscosidade do produto (com uso de diluente), considerando as recomendações do fabricante, e aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 377 de 860

## 17.31 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO PARA METAIS FERROSOS EM RUFO, CALHA E CONDUTOR, COM UMA DEMÃO, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético industrial, fosca, cor prata polar, alumínio ou conforme projeto, composição: resina alquídica à base de óleo secativo vegetal, pigmentos etc. Ideal para superfícies internas e externas de metais ferrosos, galvanizados, madeiras etc. Secagem rápida. Alta resistência às intempéries. Ref. Tintas Wanda - Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão) - Resina à base de óleo vegetal semissecativo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, cargas minerais inertes, pigmentos inorgânicos, secantes organometálicos e pigmentos anticorrosivos isentos de metais pesados - Referência: Sherwin Williams, Suvinil, ou similar. - Solvente a base de aguarrás, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para ferro. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, observando as seguintes condições: perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada. Após a correta preparação da superfície, aplicar uma (01) demão de Fundo Zarcão, observando o período de secagem informado pelo fabricante. Em seguida, aplicar uma demão de tinta, observando a necessidade de diluição (considerando o método de aplicação) e o período de secagem entre uma demão e outra, recomendados pelo fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Área efetiva de chapa utilizada (largura da chapa plana multiplicada pelo comprimento da peça), conforme aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702 NBR 15494

## 17.32 - PINTURA COM TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PÓ, COM TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta mineral concentrada à base de polímeros de E.V.A, grupos silanos, fibras, cimentos e agregados selecionados. Forma uma camada protetora contra intempéries e bloqueia passagem de água de percolação. - Referência: Bautech Coat, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deverá estar limpa e isenta de pó,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 378 de 860

graxa, óleo, e saturada com água, porem não encharcada. Caso o substrato esteja com uma pintura acrílica, recomenda-se remover a pintura antiga antes de aplicar o produto. Em um recipiente plástico limpo, adicionar 3,6 litros de água potável e misturar até que se obtenha homogeneidade. Aplicar com trincha, rolo de pintura ou airless 2 ou 3 demãos, dependendo da absorção do substrato. Aplicar a demão seguinte após 3 horas da aplicação da anterior e em um período menor que 48 horas, caso contrário se faz necessário lixar a demão anterior. O tempo de aplicação do produto depois de misturado com água é de 40 minutos. Não adicione mais água do que indicado na embalagem. Não é recomendado o preparo de porções menores que um pacote.

**Critério de medição:**

Área efetiva de pintura, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.33 - PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, SEM EMASSAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta acrílica premium, cores e acabamento conforme indicado em projeto (acetinado, fosco ou semi brilho). Tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, linha Premium. - Referência: Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Obs: Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702 NBR 13245 NBR 15709

## 17.34 - PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS, SEM EMASSAMENTO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 379 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta acrílica premium, acabamento fosco: tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium. - Referência: Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Obs: Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702 NBR 13245 NBR 15709

## 17.35 - PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, SEM EMASSAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta PVA premium, cores e acabamento conforme indicado em projeto (acetinado, fosco ou semi brilho). Tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, linha Premium. - Referência: Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Obs: Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702, NBR 13245 e NBR 15709



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 380 de 860

## 17.36 - PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS, SEM EMASSAMENTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta PVA premium, cor branco neve ou outra indicada em projeto, acabamento fosco. Tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium. - Referência: Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Obs: Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702, NBR 13245 e NBR 15709

## 17.37 - PINTURA COM VERNIZ POLIURETANO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Verniz à base de resina alquídica modificada com poliuretano, com agentes de absorção dos raios ultravioleta. Incolor, de acabamento brilhante. Indicado para acabamentos de portas, esquadrias e forros em ambiente interno e externo. Acabamento brilhante ou acetinado. - Referencia: Farben (Polimar), Tintas Solventex (Verniz Poliuretano com Filtro Solar), Sparlack (Extra Marítimo Brilhante), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar pincel, rolo, trincha ou pistola convencional. Aplicar duas demãos (repintura) com intervalo de secagem de 4 horas. A primeira demão deve ser aplicada com pincel ou trincha.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 381 de 860

## 17.38 - PINTURA COM VERNIZ POLIURETANO EM MADEIRA, TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Verniz à base de resina alquídica modificada com poliuretano, com agentes de absorção dos raios ultravioleta. Incolor, de acabamento brilhante. Indicado para acabamentos de portas, esquadrias e forros em ambiente interno e externo. Acabamento brilhante ou acetinado. - Referencia: Farben (Polimar), Tintas Solventex (Verniz Poliuretano com Filtro Solar), Sparlack (Extra Marítimo Brilhante), ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Utilizar pincel, rolo, trincha ou pistola convencional. Aplicar três demãos (madeira nova) com intervalo de secagem de 4 horas. A primeira demão deve ser aplicada com pincel ou trincha.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.39 - PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Verniz sintético premium à base de resina alquídica com agentes de absorção dos raios ultravioleta (filtro solar), protege e realça a superfície da madeira. Indicado para superfícies externas e internas de madeira, como portas, esquadrias, pergolados e forros. Acabamento brilhante. Referência: Leinertex, Majestic, Sherwin Williams do Brasil (Verniz Filtro Solar), Suvinil (Tripla Proteção), ou equivalente - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Corrigir as imperfeições da superfície com emprego de lixas cada vez mais finas. Remover totalmente da superfície o pó resultante do lixamento através de escovamento ou espanação. Utilizar aguarrás para remover a tinta antiga ou gordura existente. Utilizar pincel, rolo, trincha ou pistola convencional. Aplicar duas demãos (repintura) com intervalo de secagem 12 horas ou conforme orientação do fabricante. A primeira demão deve ser aplicada com pincel ou trincha. Para diluição, usar somente aguarrás, na proporção indicada pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 382 de 860

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.40 - PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Verniz sintético premium à base de resina alquídica com agentes de absorção dos raios ultravioleta (filtro solar), protege e realça a superfície da madeira. Indicado para superfícies externas e internas de madeira, como portas, esquadrias, pergolados e forros. Acabamento brilhante. Referência: Leinertex, Majestic, Sherwin Williams do Brasil (Verniz Filtro Solar), Suvinil (Tripla Proteção), ou equivalente - Solvente a base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Corrigir as imperfeições da superfície com emprego de lixas cada vez mais finas. Remover totalmente da superfície o pó resultante do lixamento através de escovamento ou espanação. Utilizar aguarrás para remover a tinta antiga ou gordura existente. Utilizar pincel, rolo, trincha ou pistola convencional. Aplicar três demãos (madeira nova) com intervalo de secagem 12 horas ou conforme orientação do fabricante. A primeira demão deve ser aplicada com pincel ou trincha. Para diluição, usar somente aguarrás, na proporção indicada pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.41 - PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento acetinado à base de resina alquídica, diluível em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarrás, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 383 de 860

Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido. Aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra, indicado pelo fabricante. Para diluição, usar somente aguarrás, na proporção indicada pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.42 - PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta esmalte sintético premium de acabamento fosco à base de resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, necessário diluir em aguarrás. Indicada para pintura de superfícies internas e externas de madeira, PVC e metais. Referência: Coral (Coralit Tradicional), Sherwin Williams do Brasil (Metalatex Esmalte Sintético), Suvinil (Cor e Proteção), ou equivalente. - Solvente a base de aguarrás, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Lixa em folha para madeira. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido. Aplicar duas demãos de tinta, observando o período de secagem entre uma demão e outra, indicado pelo fabricante. Para diluição, usar somente aguarrás, na proporção indicada pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.43 - PINTURA HIDROFUGANTE COM DUAS DEMÃOS DE RESINA ACRÍLICA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 384 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Resina acrílica indicada para aplicação em ambientes internos e externos, sobre superfície de pedras porosas, tanto horizontais quanto verticais. Protege e realça a tonalidade natural das superfícies através da formação de uma película brilhante, transparente, incolor, de rápida secagem e alta resistência. Proporciona impermeabilização, repelindo a água e a umidade. Indicado para impermeabilização de superfícies internas e externas de pedras porosas (ardósia, pedra mineira, São Tomé, pedra goiana, Miracema, além de outras), revestimentos cerâmicos porosos e não vitrificados, fibrocimento, concreto aparente, telhas de barro, tijolos aparente e pisos porosos em geral. - Referência: Suvinil, Lukscolor, Metalatex, Coral ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de pó, graxa, óleo e/ou umidade. Na existência de mofo, lave com solução de água sanitária e água em partes iguais. Se a parede estiver desgastada/desagregando, raspe ou escove as partes soltas. Caso a parede seja de concreto novo, aguarde a cura total por no mínimo 30 dias antes de aplicar o hidrofugante. Aplicar duas demãos do produto, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575

## 17.44 - PINTURA HIDROFUGANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DUAS DEMÃOS DE SILICONE À BASE DE SOLVENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Hidrorrepelente incolor, à base de silano-siloxano (resina mais nobre da família de silicones) disperso em solvente, pronto para uso. Indicado para proteção de superfícies porosas em geral tais como tijolos à vista, telhas de amianto ou cerâmicas, pedras naturais, superfícies cerâmicas, concreto aparente, entre outros em áreas internas e externas deixando-as livre de umidade. - Referência: Hydronorth, Denver Hidrorrepelente (Silicone incolor a base solvente), Suvinil Silicone (Repelente à Água), Renner (Silicone Hidrorrepelente), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de pó, graxa, óleo e/ou umidade. Na existência de mofo, lave com solução de água sanitária e água em partes iguais. Se a parede estiver desgastada/desagregando, raspe ou escove as partes soltas. Caso a parede seja de concreto novo, aguarde a cura total por no mínimo 30 dias antes de aplicar o Silicone. Aplicação poderá se realizada com pistola, pulverizador de baixa pressão, rolo de lã alta, pincel ou brocha. Aplicar duas demãos do produto, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 385 de 860

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575

## 17.45 - PINTURA HIDROFUGANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM UMA DEMÃO DE SILICONE À BASE DE ÁGUA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Hidrofugante à base de resina de silicone (silano siloxano) disperso em água, para impregnação incolor e impermeabilizante, que protege as superfícies contra infiltrações causadas pela água das chuvas, evitando eflorescências, manchas e o escurecimento do rejuntamento, não apresenta brilho e não modifica a aparência das superfícies. Aplicado em fachadas e superfícies de concreto, argamassa, tijolo aparente, pedras naturais e artificiais, bloco de concreto aparente, telhas cerâmicas e fibrocimento. - Referência: Denver (Denver Tijolinho), Otto Baumgart (Acqüella), Sika Brasil (Sika Silicone), Viapol (Silicone Viapol K-154).ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de pó, graxa, óleo e/ou umidade. Na existência de mofo, lave com solução de água sanitária e água em partes iguais. Se a parede estiver desgastada/desagregando, raspe ou escove as partes soltas. Caso a parede seja de concreto novo, aguarde a cura total por no mínimo 30 dias antes de aplicar o Silicone. Aplicar uma demão do produto farta, a ponto de escorrer, de cima para baixo, utilizando se pincel, trincha, rolo ou pulverizador de baixa pressão, conforme indicação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575

## 17.46 - PINTURA HIDROFUGANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE TIJOLO À VISTA COM UMA DEMÃO DE SILICONE À BASE DE SOLVENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Hidrorrepelente incolor, à base de silano-siloxano (resina mais nobre da família de silicones) disperso em solvente, pronto para uso. Indicado para proteção de superfícies porosas em geral tais como tijolos à vista, telhas de amianto ou cerâmicas, pedras naturais, superfícies cerâmicas, concreto aparente, entre outros em áreas internas e externas deixando-as livre de umidade. - Referência: Hydronorth, Denver Hidrorrepelente (Silicone incolor a base solvente), Suvinil Silicone (Repelente à Água), Renner (Silicone Hidrorrepelente), ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de pó, graxa, óleo e/ou umidade. Na existência de mofo, lave com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 386 de 860

solução de água sanitária e água em partes iguais. Se a parede estiver desgastada/desagregando, raspe ou escove as partes soltas. Aplicação poderá ser realizada com rolo de lã alta, pincel ou brocha. Aplicar uma demão do produto, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9575

## 17.47 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DUAS DEMÃOS DE BORRACHA CLORADA À BASE DE SOLVENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tinta borracha clorada de acabamento, monocomponente, rápida secagem. Este produto tem diversos usos por sua resistência à umidade: revestimento em piscinas, saunas, terraços, reservatórios de água em concreto e fibrocimento, revestimento de pisos industriais, quadras poliesportivas, demarcação viária e outros como: acabamento em aço carbono, equipamentos e instalações presentes em ambientes marítimos ou industriais - Referência: Centauro Tintas, Perfortex (N-1343 Perclor 100 Acabamento), Revestsul, ou equivalente - Solvente para borracha clorada A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A aplicação poderá ser feita com rolo de pele de carneiro, pincel, trincha ou pistola, seguindo as recomendações do fabricante da tinta. Para diluição, recomenda-se o uso do solvente indicado pelo fabricante da tinta.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.48 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DUAS DEMÃOS DE SISTEMA DUPLO EPÓXI-POLIURETANO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Verniz poliuretano alifático, bicomponente - Ref. Viafloor® PU Verniz, ou equivalente. - Verniz epóxi, bicomponente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 387 de 860

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.49 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DUAS DEMÃOS DE VERNIZ ACRÍLICO À BASE DE SOLVENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - verniz à base de resina acrílica pura, não estirenada dispersa em solvente para uso interno e externo com acabamento transparente, semibrilho e semifosco, ref. Denverniz, ou similar. - primer acrílico a base de água, ref. Denverniz Acqua, ou equivalente. - solvente para verniz, ref. Denversolvente 300, ou similar PROCEDIMENTO EXECUTIVO Aplicar uma demão de primer acrílico puro como camada seladora com auxilio de um rolo de lã de carneiro de cerdas curtas, até atingir o consumo de 0,10 a 0,20 L/m² (variável de acordo com o substrato). Sobre a superfície selada aplicar duas demãos de verniz, respeitando o intervalo mínimo de 6 horas secagem entre demãos.

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Indicado para tratamento de superfícies verticais de concreto, tijolos e blocos aparentes, pedras naturais, cerâmicas, telhas, placas de fibrocimento, etc. O uso deve ser restrito para fachadas, não sendo recomendado para pisos com trânsito.

## 17.50 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DUAS DEMÃOS DE VERNIZ EPÓXI BICOMPONENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Verniz epóxi bicomponente, incolor, de alto brilho. Indicado para impermeabilização de superfícies de concreto e alvenaria em áreas úmidas, subsolos, cortinas e pisos sujeitos à pressão osmótica de fluídos. Referência: Denvercoat Epoxi, Perfordur Verniz Brilhante, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Aplicar duas demãos do produto, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 388 de 860

## 17.51 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE SOBRE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM PRIMER E DUAS DEMÃOS DE VERNIZ ACRÍLICO BASE DE ÁGUA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, glicóis e tensoativos etoxilados. Indicado para a aplicação em superfícies internas e externas de tijolo ou concreto aparente, fibrocimento e paredes pintadas com tintas PVA ou acrílicas. Referência: Coral Verniz Acrílico, Suvinil Verniz Acrílico, ou equivalente. - Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Aplicar uma demão de primer e duas demãos de verniz, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11702

## 17.52 - PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Imunizante para proteção de madeira seca contra o ataque de cupins. Utilização em esquadrias, forros, móveis e outros madeiramentos. Aplicação manual com broxa ou pincel ou por imersão da madeira. - Referência: Jimo (Jimo Cupim), Montana (Pentox Super Dupla Ação), Otto Baumgart (Penetrol Cupim), ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A madeira deve ser lixada levemente no sentido dos veios. Em seguida, executar limpeza deixando a superfície completamente limpa, seca e isenta de pó ou de mofo. Qualquer tratamento prévio que ocasionalmente tenha sido feito na madeira, tais como óleos, silicone, tinta ou qualquer outro produto, deve ser removido para deixá-la totalmente limpa e porosa. O produto vem pronto para uso. Misturar o produto antes da aplicação e durante, utilizando ferramenta limpa a fim de evitar a sua contaminação. - Uso preventivo: aplicar uma demão farta com broxa ou pincel ou fazer imersão da madeira. - Uso corretivo. No uso doméstico, especialmente em móveis e outras madeiras atacadas, localizadas no interior de residências, recomenda-se aplicar o produto somente nos orifícios existentes, utilizando uma seringa ou embalagem aerossol.

**Critério de medição:**

Área efetiva imunizada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 389 de 860

## 17.53 - PINTURA TIPO CAIAÇÃO EM PAREDE INTERNA OU EXTERNA COM TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cal hidratada: pó seco e inodoro, obtido da hidratação da cal virgem em processos industriais. Composição: Hidróxido de cálcio e magnésio. Observar classificação CH-I, aquela com maior grau de pureza. - Óleo de linhaça: líquido viscoso de cor amarelada, formulado a base de óleos vegetais e hidrocarbonetos - Pigmento em pó a base de hidróxido de ferro, utilizado para dar coloração em cimento queimado, chapisco, grafiatos, ladrilhos hidráulicos, texturas, ceras pastosas, tintas, blocos de concreto e caiação. Referência: LanXess, Pigmax Juntalider, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A base de aplicação deve estar plana e não pode apresentar desvios de prumo; deve estar curada, firme e limpa, sem qualquer indício de óleo, poeira, tintas e outros resíduos que possam impedir a aderência da argamassa colante. A existência de umidade na base pode ocasionar manchas que não serão cobertas pelo produto. Para preparar a superfície, aplica-se, no sentido horizontal, uma mistura de 1kg de cal industrializada com 3 litros de água. Depois, no sentido vertical, um composto mais denso, formado por 1kg de cal e 1,5 litros de água, utilizando broxa. Para colorir a superfície através de um acabamento, feito em duas demãos, com trincha: para cada 10 litros de uma mistura de cal com água, deve-se adicionar 1 litro de cola branca, 1 copo de óleo de linhaça, 1/2 copo de sal de cozinha e pigmento (óxido de ferro em pó ou pó xadrez), na quantidade e na cor desejados.

**Critério de medição:**

Área de pintura efetiva, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.54 - PREPARAÇÃO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO À BASE DE EPÓXI

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Adesivo estrutural à base de resina epóxi, de baixa viscosidade, bi-componente e de pega normal, especialmente formulado para ancoragens em geral e colagens de concreto velho com concreto novo. Referência: Sikadur 32 Gel, Viapoxi Adesivo, Denverpoxi, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deverá estar limpa e seca, isenta de óleo, graxa, ferrugem e outros contaminantes e apresentar porosidade para a aplicação do produto. Homogeneizar os componentes A e B individualmente, de modo a evitar quaisquer sedimentações. Misturar os componente (A e B) conforme recomendações do fabricante. A aplicação deve ser feita com pincel, trincha ou espátula, preenchendo todas as cavidades.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 390 de 860

Área efetiva tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.55 - PREPARAÇÃO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO À BASE DE RESINA ACRÍLICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Adesivo líquido de alta performance, à base de resina acrílica dispersa em meio aquoso, não reemulsionável em água, compatível com cimentos e cal. Indicado para diversas aplicações onde se busca melhor performance, como aditivo promotor de aderência para argamassas de revestimento e reparos, emendas de concreto e estucamentos. Referência: Denverfix Acrílico, Vedafix, ou equivalente - Cimento Portland CP-II PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deverá estar limpa, umedecida, isenta de pó, óleos, graxas, desmoldantes e partículas soltas de qualquer natureza. Aplica-se sobre a superfície de concreto com um pincel ou trincha o adesivo à base de resina acrílica diluído em uma parte de água, uma parte do produto e três partes de cimento e logo em seguida aplica-se a argamassa.

**Critério de medição:**

Área efetiva tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 17.56 - REVESTIMENTO TEXTURIZADO DE ALTA CAMADA, APLICADO COM DESEMPENADEIRA (GRAFIATO)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes e tensoativos etoxilados. Produto que contém em sua formulação, componentes que realçam e dão à parede um acabamento riscado especial de textura. - Referencia: Suvinil Texturatto Efeito Rústico, Coral Textura Rústica, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Produto pronto para uso. Aplicar uma demão com desempenadeira de aço. Aguardar 24 h até a secagem final do produto.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 391 de 860

## 17.57 - TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO, COM ROLO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico. - Referência: Coral (Textura Acrílica), Sherwin Williams (Textura Acrílica), Suvinil (Texturatto Premium Liso), ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245 e NBR 15348

## 17.58 - TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO, COM ROLO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Massa premium de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico. - Referência: Coral (Textura Acrílica), Sherwin Williams (Textura Acrílica), Suvinil (Texturatto Premium Liso), ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Área efetiva de revestimento, aferida em projeto , ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13245 e NBR 15348



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 392 de 860

## 18.1 - ENCERAMENTO MANUAL DE PISO DE QUALQUER NATUREZA, TRÊS DEMÃOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Estopa branca, fabricada em fibra de algodão, utilizada para polir e limpeza em geral. - Cera líquida formulada para proporcionar ainda mais brilho e durabilidade em diversos tipos de pisos. Indicada para proteger piso industrial, pisos de concreto, porcelanatos, madeira, granilite, mármore, ardósia, cerâmicas, lajotas, borracha, pedra mineira, pisos cimentados, paviflex e etc. Referência: Audax, Ingleza, Riccel ou equivalente. Obs: em pisos vinílicos deverá ser utilizado cera líquida recomendada pelo fabricante.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em pisos novos ou para manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

## 18.2 - LIXAMENTO MANUAL COM LIXA CALAFATE DE CONCRETO APARENTE ANTIGO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lixa e folha de papel com material de superfície abrasiva (lixa), gramatura n° 120, cor vermelha.

**Critério de medição:**

Área efetiva a ser lixada,aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 18.3 - POLIMENTO E ENCERAMENTO DE PISO EM GRANITO OU MÁRMORE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Polidora de piso, elétrica, com disco de feltro - Cera líquida formulada para proporcionar ainda mais brilho e durabilidade em diversos tipos de pisos. Indicada para proteger piso industrial, pisos de concreto, porcelanatos, madeira, granilite, mármore, ardósia, cerâmicas, lajotas, borracha, pedra mineira, pisos cimentados, paviflex e etc. Referência: Audax, Ingleza, Riccel ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 393 de 860

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 18.4 - POLIMENTO E ENCERAMENTO DE PISO EM MADEIRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Polidora de piso, elétrica, com disco de feltro - Cera líquida formulada para proporcionar ainda mais brilho e durabilidade em diversos tipos de pisos. Indicada para proteger piso industrial, pisos de concreto, porcelanatos, madeira, granilite, mármore, ardósia, cerâmicas, lajotas, borracha, pedra mineira, pisos cimentados, paviflex e etc. Referência: Audax, Ingleza, Riccel ou equivalente

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 19.1 - ADAPTADOR PARA TOMADA PADRÃO NBR 14.136

**Especificação:**

O item remunera material e mão de obra necessária para instalação do adaptador Itens: - Adaptador de tomada padrão Brasileiro para padrão Nema 2P+T, em material termo plástico auto-extinguível, em poliamida 6.6 ou melhor, com tensão de isolamento de 250 V, contatos em latão, terminais de ligação de acordo com a norma Padrão BRASILEIRO - NBR 14136. Na cor Branca - Ref. Pial Legrand 690661 ou equivalente; Execução: - A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e/ou orientações do fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previstos em projeto

**Local de aplicação:**

Adaptação de plugs 2P+T para padrão de tomada previsto na NBR 14136 ou em substituição ao existente;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14136

## 19.2 - APARELHO SINALIZADOR DE SAÍDA DE GARAGEM, COM CÉLULA FOTOELÉTRICA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 394 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sinalizador de entrada e saída de garagem com duas cúpulas em policarbonato nas cores vermelho e amarelo, com estrutura de fixação e inscrição de advertência: "CUIDADO VEÍCULOS". Aparelho bivolt automático, com 32 a 48 LEDs no total, resistente a intempéries, sem alarme sonoro. Indicado para a sinalização de passagem de veículos em garagens, estacionamentos, rodoviárias e obras viárias. - Referencia: Grupo Microelectron, Iluctron Tecnologia em Iluminação, Shako Eletromecânica.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 19.3 - ARAME GUIA EM AÇO GALVANIZADO 18 BWG (1,24 MM)

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Arame em aço galvanizado 18BWG (1,24mm) - Ref. ArcelorMittal: Execução: - Passagem em eletrodutos, dutos e calhas para guia de cabos em geral

**Critério de medição:**

Por Kg utilizado e/ou previstos em projeto

**Local de aplicação:**

Instalações elétricas para guias de cabos em eletrodutos, dutos e calhas (infraestrutura)

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.4 - ATERRAMENTO COMPLETO PARA PÁRA-RAIOS, COM HASTES DE COBRE COM ALMA DE AÇO TIPO "COPPERWELD", COMPRIMENTO 3,0 M

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios, equipamentos e a mão de obra necessários para a execução do serviço; Itens: - Caixa de inspeção de fio terra para para-raios suspensa em ferro fundido (cilíndrica); - Conectores de aço para haste terra com acabamento cromado (bitola: 3/4"); - Haste de aterramento copperweld (comprimento: 2,438m / bitola: 3/4"); - Tubo cerâmico para esgoto sanitário (diâmetro da seção: 300mm). Execução: - Conforme projeto e Norma técnica NBR 5419

**Critério de medição:**

Por unidade de aterramento executado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou conforme locais especificados em projeto; - Substituição de aterramentos danificados ou em manutenção.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 395 de 860

## 19.5 - BASE METÁLICA PARA MASTRO DE PÁRA RAIOS COM DIÂMETRO Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Base galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 1 1/2" - Ref.: TEL-06 fabricação termotécnica; PRT 510 fabricação Paratec ou equivalente; - Parabolts e demais acessórios necessário para fixação Procedimento executivo: - Conforme previsto em projeto e normas técnicas pertinentes

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419

## 19.6 - BASE METÁLICA PARA MASTRO DE PÁRA RAIOS COM DIÂMETRO Ø=2"

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Base galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2" - Ref.: PK 0505 fabricação Paraklin; PRT 513 fabricação Paratec ou equivalente; - Parabolts e demais acessórios necessário para fixação Procedimento executivo: - Conforme previsto em projeto e normas técnicas pertinentes

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419

## 19.7 - BASTIDOR PARA BLOCO PADRÃO IDC - 10 PARES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Bastidor metálico (aço inox) para bloco padrão IDC.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 396 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 19.8 - BASTIDOR PARA BLOCO PADRÃO IDC - 30 PARES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Bastidor metálico (aço inox) para bloco padrão IDC.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 19.9 - BASTIDOR PARA BLOCO PADRÃO IDC - 50 PARES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Bastidor metálico (aço inox) para bloco padrão IDC.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 19.10 - BATERIA 12V 45AH

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Baterias chumbo-ácido tipo estacionárias ventiladas, 12V com capacidade de 45Ah livres de manutenção, com bornes para conexão com terminais de compressão planos, caixa e tampa de polipropileno injetado ou expandido de alta resistência mecânica com tampas seladas por fusão do material. Garantia mínima de 2 anos - Ref. DF700 fabricante Freedom ou equivalente. Procedimento executivo: - Remoção da bateria existente; teste da bateria nova; instalação da bateria nova - independente das condições acometidas (No-breaks; sistemas de proteção ou iluminação de emergência) e; emissão do termo de garantia.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de emergência (GMG); No-Breaks; Controles de Acesso e; Iluminação de emergência ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 397 de 860

## 19.11 - BATERIA 12V 7AH

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Baterias chumbo-ácido tipo estacionárias VRLA, 12V com capacidade de 7Ah livres de manutenção. Garantia de 2 anos. Ref. 12MVA-7 Fabricante Moura ou equivalente. Procedimento executivo: - Remoção da bateria existente; teste da bateria nova; instalação da bateria nova - independente das condições acometidas (No-breaks; sistemas de proteção ou iluminação de emergência) e; emissão do termo de garantia.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de emergência; No-Breaks; Controles de Acesso e; Iluminação de emergência; ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.12 - BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM DOIS FARÓIS EM LED DE ALTA INTENSIDADE, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 1200 LÚMENS, BATERIA SELADA, AUTONÔMIA MÍNIMA DE 3 HORAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bloco autônomo para iluminação de emergência de aclaramento, funciona na falta ou queda parcial de energia, comutação automática, constituído por dois faróis em LED de alta intensidade, grau de proteção IP-20, fluxo luminoso mínimo de 1200 lumens, temperatura de cor 5.000K, bateria selada (chumbo ácida, níquel cádmio ou níquel metal hidreto) e livre de manutenção, autonomia em torno de 3h, instalação com sistema plug-in, gabinete em chapa de aço, farol em alumínio e lente em acrílico, tensão de alimentação 127V ou 220V, , resistente a 70ºC por duas horas, sinalização de controle em LED com indicação da carga da bateria, tempo de recarga 24 horas (após descarga), frequência 60 Hz. Referência: Aureon BLL, Intelbrás BLA 1200, Segurimax, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferidas em projeto.

**Local de aplicação:**

Sistema de iluminação de emergência

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410 NBR 60598-2-22/2018



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 398 de 860

## 19.13 - BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM DOIS FARÓIS EM LED DE ALTA INTENSIDADE, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 2200 LÚMENS, BATERIA SELADA, AUTONÔMIA MÍNIMA DE 3 HORAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bloco autônomo para iluminação de emergência de aclaramento, funciona na falta ou queda parcial de energia, comutação automática, constituído por dois faróis em LED de alta intensidade, grau de proteção IP-20, fluxo luminoso mínimo de 2400 lumens, temperatura de cor 5.000K, bateria selada (chumbo ácida, níquel cádmio ou níquel metal hidreto) e livre de manutenção, autonomia em torno de 3h, instalação com sistema plug-in, gabinete em poliestireno de auto impacto, farol em alumínio e lente em acrílico, tensão de alimentação 127V ou 220V, resistente a 70ºC por duas horas, sinalização de controle em LED com indicação da carga da bateria, tempo de recarga 24 horas (após descarga), frequência 60 Hz. Referência: Aureon BLL, Intelbrás BLA2200, Segurimax, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferidas em projeto.

**Local de aplicação:**

Sistema de iluminação de emergência, exceto em áreas sujeitas à umidade

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410 NBR IEC 60598-2-22/2018

## 19.14 - BLOCO AUTÔNOMO PARA SINALIZAÇÃO DE ABANDONO, MONOFACE OU DUPLA FACE, ILUMINAÇÃO POR LED, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO/FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para instalação/substituição do bloco autônomo. Itens: - Unidade Autônoma em LED de sobrepor ou embutir para balizamento e sinalização de rota de fuga; - Características gerais: Corpo em alumínio extrudado com pintura eletrostática texturizada na cor branca, fechamentos laterais em ABS alto de alto impacto. Instalação através de furos oblongos e encaixe rápido. Difusor em acrílico transparente com cantos arredondados e aplicação vinil em uma ou duas faces. Modelos de embutir em moldura de aço e molas tipo gafanhoto; Temperatura de operação resistente a 70°C por 2 horas. - Características elétricas: Fonte de Luz em Led de alta intensidade; Cor do LED Verde, vermelho ou branco; Fluxo Luminoso mínimo de 30 lúmens (constante); Tensão 127 ou 220V (conforme projeto); Bateria Níquel Cádmio (livre de manutenção); Consumo menos que 4,0W; Tempo de recarga menor ou igual a 24horas (após descarga máxima); Frequência de operação 60Hz; Led indicador de presença de rede; - Referência: Novo Lumeon-9V fabricante Aureon ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 399 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de iluminação e balizamento de emergência ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; NBR IEC 60598-2-22/2018

## 19.15 - BLOCO DE CONEXÃO PADRÃO IDC - 10 PARES

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Bloco para conexão padrão IDC 110, de 10 (dez), 100 (cem) e de 50 (cinquenta) pares (conforme item orçamentário), com anéis para organização e condução dos cabos, categoria 5e, com pernas para instalação direto sobre parede/placa, ou sem pernas para instalação em suporte de rack, com etiquetas coloridas e numeradas para identificação dos pares; - Suporte/bastidor (acessório) - Referência: LUCENT/AT&T, FURUKAWA, SIEMON, AMP, PLP ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme quantidade prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Para constituição de painéis distribuidores padrão IDC 110 em quadros de telefonia; sistemas de comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13300

## 19.16 - BLOCO DE CONEXÃO PADRÃO IDC - 50 PARES

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Bloco para conexão padrão IDC 110, de 10 (dez), 100 (cem) e de 50 (cinquenta) pares (conforme item orçamentário), com anéis para organização e condução dos cabos, categoria 5e, com pernas para instalação direto sobre parede/placa, ou sem pernas para instalação em suporte de rack, com etiquetas coloridas e numeradas para identificação dos pares; - Suporte/bastidor (Acessório) - Referência: LUCENT/AT&T, FURUKAWA, SIEMON, AMP, PLP ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme quantidade prevista em projeto.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 400 de 860

- Para constituição de painéis distribuidores padrão IDC 110 em quadros de telefonia; sistemas de comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13300

## 19.17 - BLOCO DE CONTATO AUXILIAR (1NA+1NF)

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para instalação do bloco auxiliar. Itens: - Bloqueio mecanico "Zero-Width"; Montagem simples e compacta de blocos de supressão de surto; Bobina de contato operada em AC ou DC; Circuitos de controle simples e organizados; Blocos de contato adicionais; Terminais de alimentação e controle de fácil acesso. - Referência: WEG (BFB-11), SIEMENS, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Automação de motores elétricos. ou conforme indicação em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410, IEC 60947 e UL 508

## 19.18 - BLOCO DE CONTATO AUXILIAR (2NA+2NF)

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para instalação do bloco auxiliar. Itens: - Bloqueio mecanico "Zero-Width"; Montagem simples e compacta de blocos de supressão de surto; Bobina de contato operada em AC ou DC; Circuitos de controle simples e organizados; Blocos de contato adicionais; Terminais de alimentação e controle de fácil acesso. - Referência: WEG (BFB-22), SIEMENS, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Automação de motores elétricos. ou conforme indicação em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410, IEC 60947 e UL 508

## 19.19 - BOTOEIRA ANTI PÂNICO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 401 de 860

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens e suas características: - Botoeira tipo "quebra vidro", em caixa metálica, composta de "led" vermelho sistema ativado e "led" verde sistema em supervisão, saída NF (normalmente fechado) e vidro frontal. Referencia: Cincofort (SK 1205), Automatiza ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme quantidade prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Em sistemas de emergência, sistemas de alarme de incêndio, controle de acesso ou conforme indicação em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.20 - CABO COAXIAL RG-59

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo Coaxial RG-59 para CFTV profissional, impedância nominal de 75 Ohms, diâmetro central do condutor integral em cobre eletrolítico igual ou superior a 0,59mm, blindagem de cobre com 95% de cobertura, diâmetro da capa aproximado de 6,0mm, velocidade de propagação acima de 65%. Atenuação menor ou igual a 11,2 dB/100m (100MHz), capa de PVC anti propagante de chamas, dielétrico de polietileno. - Referência: RFS-KMP, DATALINK, CABLETECH ou equivalente - Instalações de pontos de CFTV até 250m;

**Critério de medição:**

Por metro de cabo instalada e/ou conforme previsão em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de monitoramento por CFTV e/ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.21 - CABO DE COBRE BLINDADO COM FITA DE POLIESTER PARA ALARME DE INCÊNDIO 2 X 0,75 MM2 E CONDUTOR DRENO 0,5 MM2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cabo formado por dois condutores flexíveis de cobre eletrolítico Ø=0,75 mm2, têmpera mole, com encordoamento classe 2, isolados em PVC (composto polivinílico) especial para temperaturas em regime de até 105º C, torcidas paralelamente e enfaixados com fita separadora de poliéster aplicada helicoidalmente, blindagem com fita de poliéster aluminizada aplicada helicoidalmente, condutor dreno de cobre estanhado com 0,50mm² e cobertura externa em PVC especial classe 105ºC não propagante a chama.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de cabo.

**Local de aplicação:**

Sistema de alarme de incêndio.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 402 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 19.22 - CABO DE COBRE BLINDADO COM FITA DE POLIESTER PARA ALARME DE INCÊNDIO 2 X 1,50 MM2 E CONDUTOR DRENO 0,5 MM2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cabo formado por dois condutores flexíveis de cobre eletrolítico Ø=1,50 mm2, têmpera mole, com encordoamento classe 2, isolados em PVC (composto polivinílico) especial para temperaturas em regime de até 105º C, torcidas paralelamente e enfaixados com fita separadora de poliéster aplicada helicoidalmente, blindagem com fita de poliéster aluminizada aplicada helicoidalmente, condutor dreno de cobre estanhado com 0,50mm² e cobertura externa em PVC especial classe 105ºC não propagante a chama.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de cabo.

**Local de aplicação:**

Sistema de alarme de incêndio.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 19.23 - CABO DE COBRE BLINDADO COM FITA DE POLIESTER PARA ALARME DE INCÊNDIO 2 X 2,50 MM2 E CONDUTOR DRENO 0,5 MM2

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cabo formado por dois condutores flexíveis de cobre eletrolítico Ø=2,50 mm2, têmpera mole, com encordoamento classe 2, isolados em PVC (composto polivinílico) especial para temperaturas em regime de até 105º C, torcidas paralelamente e enfaixados com fita separadora de poliéster aplicada helicoidalmente, blindagem com fita de poliéster aluminizada aplicada helicoidalmente, condutor dreno de cobre estanhado com 0,50mm² e cobertura externa em PVC especial classe 105ºC não propagante a chama.

**Critério de medição:**

Comprimento de cabo, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e/ou especificações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 19.24 - CABO DE COBRE BLINDADO FLEXÍVEL Ø=1,5 MM2, ISOLAÇÃO 750V, PARA LAÇOS DE DETECÇÃO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 403 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Item: - Condutor flexível formado por fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento em composto termoplástico a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama (PVC/A), para temperatura de operação em regime contínuo no condutor de até 70°C, identificação através de numeração impressa (alto relevo). Capa interna do isolamento em composto termoplástico a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama, blindagem com fita de cobre nú remontada aplicada helicoidalmente e capa externa em composto a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama (PVC ST1).

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Circuitos elétricos de comando; - Centrais de alarme de incêndio ou; - Conforme projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 280; NBR 7289; NBR NM IEC 60332-3-23 - categoria B (quanto a propagação de chamas)

## 19.25 - CABO DE COBRE BLINDADO FLEXÍVEL Ø=2,5 MM2, ISOLAÇÃO 750V, PARA LAÇOS DE COMANDO

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço - Condutor flexível formado por fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento em composto termoplástico a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama (PVC/A), para temperatura de operação em regime contínuo no condutor de até 70°C, identificação através de numeração impressa (alto relevo). Capa interna do isolamento em composto termoplástico a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama, blindagem com fita de cobre nú remontada aplicada helicoidalmente e capa externa em composto a base de Policloreto de Vinila sem chumbo resistente a chama (PVC ST1).

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Circuitos elétricos de comando; - Centrais de alarme de incêndio ou; - Conforme projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 280; NBR 7289; NBR NM IEC 60332-3-23 - categoria B (quanto a propagação de chamas)

## 19.26 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=1,5MM2

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 404 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.27 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=10MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.28 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=120MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 405 de 860

90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.29 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=150MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.30 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=16MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 406 de 860

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.31 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=185MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.32 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=2,5MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 407 de 860

NBR 13248; NBR 5410

## 19.33 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=25MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.34 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=35MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.35 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=4MM2



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 408 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.36 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=50MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.37 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=6MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 409 de 860

halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.38 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 0,6/1KV, NÃO HALOGENADO, 1 CONDUTOR, Ø=95MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo 0,6/1kV, de cobre têmpera mole, classe 4 ou 5, isolação em composto termofixo de borracha etilenopropileno (EPR/HEPR), enchimento composto poliolefinico não halogenado, cobertura termoplástico com base poliolefinico não halogenado, livre de chumbo e halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Temperatura de isolamento de 90ºC e de sobrecarga de 130ºC, capacidade de corrente e operação com temperatura de curto-circuito de 250ºC. Fabricante: Prysmian, Pirelli, Ficap Condugel, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Distribuição de energia, ramais alimentadores ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13248; NBR 5410

## 19.39 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=10MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 410 de 860

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.40 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=16MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.41 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=2,5MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 411 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.42 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=25MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.43 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=4MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 412 de 860

## 19.44 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL 450/750V, 1 CONDUTOR, Ø=6MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível, um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. Fabricante: COBRECOM (Flexicom); NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V); SIL (Flexsil 750 V)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.45 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL, TENSÃO NOMINAL ATÉ 0,6/1KV, ISOLAÇÃO EM COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA ETILENO-PROPILENO (HEPR), ANTICHAMAS, 3 CONDUTORES DE Ø=2,5 MM2

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo multipolar de cobre para tensões nominais até 0,6/1 kV, formado por fios de cobre nú, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou da seção nominal, isolado com composto termofixo de Etileno Propileno (HEPR), de alto módulo para 90°C, veias torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 2, antichama (BWF-B). Fabricante: COBRECOM (Multinax Flex HEPR 90ºC); CONDUSPAR (Cabo Multiflex HEPR Conduspar 0,6/1kV); SIL (SILNAX 0,6/1KV HEPR 90°C)

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7286:2001; NBR NM 280:2011; NBR 5410:2004

## 19.46 - CABO DE COBRE NU Ø=10 MM2



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 413 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nú, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A. Fabricação: PRYSMIAN, NAMBEI, INDUSCABO ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro linear instalado e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Redes aéreas de energia, sistemas de aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6524; NBR 5111; NBR 5419

## 19.47 - CABO DE COBRE NU Ø=16 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nú, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A. Fabricação: PRYSMIAN, NAMBEI, INDUSCABO ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro linear instalado e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Redes aéreas de energia, sistemas de aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6524; NBR 5111; NBR 5419

## 19.48 - CABO DE COBRE NU Ø=25 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nú, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A. Fabricação: PRYSMIAN, NAMBEI, INDUSCABO ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro linear instalado e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Redes aéreas de energia, sistemas de aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 414 de 860

NBR 6524; NBR 5111; NBR 5419

## 19.49 - CABO DE COBRE NU Ø=35 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nú, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A. Fabricação: PRYSMIAN, NAMBEI, INDUSCABO ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro linear instalado e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Redes aéreas de energia, sistemas de aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6524; NBR 5111; NBR 5419

## 19.50 - CABO DE COBRE NU Ø=50 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nú, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A. Fabricação: PRYSMIAN, NAMBEI, INDUSCABO ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro linear instalado e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Redes aéreas de energia, sistemas de aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6524; NBR 5111; NBR 5419

## 19.51 - CABO DE FIBRA ÓPTICA - 2 FIBRAS - PADRÃO MONOMODO

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de fibra óptica tipo monomodo revestida em acrilato (50/125µ OM3); numero de fibras conforme descrição do item; núcleo trançado sobre elemento central dielétrico, revestido por um composto de geleia ou material hidro-expansível resistente a umidade, proteção intermediária com filamentos dielétricos dispostos sobre o núcleo do cabo para proteção contra esforços e tração; capa externa em termoplástico na cor preta com fita de aço corrugado intermediária para proteção contra roedores. Fabricante: Furukawa ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 415 de 860

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Rede estruturada de cabeamento e comunicação; Centro de processamento de dados; Salas TCs / ER (intercomunicação entre salas TCs/ER); Conforme previsto em projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15108; TIA/EIA 568-B

## 19.52 - CABO DE FIBRA ÓPTICA - 2 FIBRAS - PADRÃO MULTIMODO

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para execução do serviço. Item e suas características: - Cabo óptico constituído por 2FO tipo multimodo 50/125 micrômetros (OM3) em estrutura com revestimento primário em Acrilato, revestimento secundário (capa externa) em PVC resistente ao fogo e intemperes, fios de aramidas acrescentados ao núcleo, atenuação máxima de 3dB/km (para comprimento de onda de 850nm). Fabricante: Nexan, Furukawa ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Rede estruturada de cabeamento e comunicação; Centro de processamento de dados; Salas TCs / ER (intercomunicação entre salas TCs/ER); Conforme previsto em projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

TIA/EIA 568-B

## 19.53 - CABO DE PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 5E

**Especificação:**

Considera todos materiais e a mão de obra necessários para execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre de fios sólidos em pares trançados, não blindados, com 4 pares, isolados em polietileno termoplástico, capa externa em LSZH (Low Smoke Zero Halogen), Categoria 5E, impedância característica 100 Ohms/km, com taxas de transmissão de até 622 Mbps, testados com a tecnologia power sum a uma frequência de operação mínima de 350 MHz. É vedada a utilização de cabos do tipo CMX, conforme classificação da NBR 14705. Fabricantes: LUCENT/AT&T, FURUKAWA, SIEMON, AMP, NEXAN ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Rede de cabeamento estruturado de computadores; Centros de processamento de dados; Sistemas de alarme patrimonial e circuito fechado de TV; Sala TC / ER (intercomunicação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 416 de 860

entre salas TC / ER); ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14705:2001; TIA/EIA 568-B; NBR 14565; ISO/IEC 11801

### 19.54 - CABO PP 2 X 2,5 MM²

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor flexível formado de fios de cobre nu (classe 5), Isolação de composto termoplástico de PVC flexível, enchimento em termoplástico e cobertura de composto termoplástico de PVC flexível; tensão de isolação de 450/750V. Fabricantes: Prismian; Pirelli ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão, circuitos de distribuição ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13249; NBR 5410

### 19.55 - CABO PP 2 X 4 MM²

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor flexível formado de fios de cobre nu (classe 5), Isolação de composto termoplástico de PVC flexível, enchimento em termoplástico e cobertura de composto termoplástico de PVC flexível; tensão de isolação de 450/750V. Fabricantes: Prismian; Pirelli ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão, circuitos de distribuição ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13249; NBR 5410

### 19.56 - CABO PP 3 X 2,5 MM²

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condutor flexível formado de fios de cobre nu (classe 5), Isolação de composto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 417 de 860

termoplástico de PVC flexível, enchimento em termoplástico e cobertura de composto termoplástico de PVC flexível; tensão de isolação de 450/750V. Fabricantes: Prismian; Pirelli ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações elétricas em baixa tensão, circuitos de distribuição ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13249; NBR 5410

## 19.57 - CABO TELEFONICO CTP-APL 50, 50 PARES, USO EXTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens - Cabo telefônico tipo CTP-APL-50, composto por condutores de cobre nu recozido de 0,50 mm de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido, em diversas cores. Os condutores são torcidos em pares e reunidos de forma a obter um formato cilíndrico. O núcleo do cabo é amarrado e enfaixado com uma fita de poliéster e coberto com uma blindagem de fita APL (fita de alumínio, recoberta por polietileno em ambas as faces), aplicada longitudinalmente. Sobre a blindagem, é aplicada por extrusão uma capa de polietileno na cor preta. Sob a capa, dois cordões de rasgamento são aplicados para facilitar a abertura do cabo. Coletar o padrão comum (CTP APL), não coletar outras opções: em aço cobreado (AC), auto sustentado por cordoalha (AS), para transmissão de sinais DSL (xDSL), com cabo geleado (G), etc.Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Nexan ou equivalente Fabricantes: Prysmian; Nexan; Telcon; Furukawa ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia externa em edifícios comerciais, industriais, entrada de telefonia ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 9124:1999 Versão Corrigida:2000; NR 300 ANATEL

## 19.58 - CABO TELEFÔNICO CCI 50, 1 PAR, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Cabo telefônico constituído por condutores de cobre estanhado, isolados em PVC, núcleo enfaixado com material não higroscópico e capa externa de PVC na cor cinza, diâmetro de 0,50 mm. Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Cobreplast ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 418 de 860

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia interno em edifícios comerciais, industriais e outros ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 9886; NR 300 ANATEL

## 19.59 - CABO TELEFÔNICO CCI 50, 2 PARES, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Cabo telefônico constituído por condutores de cobre estanhado, isolados em PVC, núcleo enfaixado com material não higroscópico e capa externa de PVC na cor cinza, diâmetro de 0,50 mm. Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Cobreplast ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia interno em edifícios comerciais, industriais e outros ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 9886; NR 300 ANATEL

## 19.60 - CABO TELEFÔNICO CI 50, 10 PARES, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens - cabo telefônico tipo CI, constituído por condutores de cobre eletrolítico, sólido, estanhado, com isolação em termoplástico, reunidos no mínimo em 10 pares, núcleo seco, enfaixado por fitas de material não hidroscópico e envolvido por uma ou mais fitas de alumínio ou poliéster aluminizado e, sob estas, contendo fios de cobre eletrolítico em contato com as fitas de alumínio, protegido por um revestimento em termoplástico. Condutor de 0,50mm de espessura Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Nexan ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia interno em edifícios comerciais, industriais e outros ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 10501; NR 300 Anatel

## 19.61 - CABO TELEFÔNICO CI 50, 100 PARES, USO INTERNO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 419 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens - Cabo telefônico tipo CI, constituído por condutores de cobre eletrolítico, sólido, estanhado, com isolação em termoplástico, reunidos no mínimo em 10 pares, núcleo seco, enfaixado por fitas de material não hidroscópico e envolvido por uma ou mais fitas de alumínio ou poliéster aluminizado e, sob estas, contendo fios de cobre eletrolítico em contato com as fitas de alumínio, protegido por um revestimento em termoplástico. Condutor de 0,50mm de espessura Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Nexan ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia interno em edifícios comerciais, industriais e outros ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 10501; NR 300 Anatel

## 19.62 - CABO TELEFÔNICO CI 50, 50 PARES, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens - Cabo telefônico tipo CI, constituído por condutores de cobre eletrolítico, sólido, estanhado, com isolação em termoplástico, reunidos no mínimo em 10 pares, núcleo seco, enfaixado por fitas de material não hidroscópico e envolvido por uma ou mais fitas de alumínio ou poliéster aluminizado e, sob estas, contendo fios de cobre eletrolítico em contato com as fitas de alumínio, protegido por um revestimento em termoplástico. Condutor de 0,50mm de espessura Fabricantes: Telcon; GP Cabos; Nexan ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de telefonia interno em edifícios comerciais, industriais e outros ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 10501; NR 300 Anatel

## 19.63 - CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO "C" EM CHAPA DE AÇO PARA PERFILADO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de derivação para perfilado 38x38mm, tipo "C", "I", "L", "T" ou "X" em chapa de aço carbono galvanizada com tampa. Categoria: Acessórios e Conexões para Perfilados. Fabricante: Mopa; Calhas Kennedy ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 420 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada, quando não previsto nas conexões do item "Perfilado"

**Local de aplicação:**

- Instalações de infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos, comunicação ou de segurança, ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 11888:2; NBR 7013

## 19.64 - CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO "X" EM CHAPA DE AÇO PARA PERFILADO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de derivação para perfilado 38x38mm, tipo "C", "I", "L", "T" ou "X" em chapa de aço carbono galvanizada com tampa. Categoria: Acessórios e Conexões para Perfiados. Fabricante: Mopa; Calhas Kennedy ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada, quando não previsto nas conexões do item "Perfilado"

**Normas aplicáveis:**

NBR 11888:2; NBR 7013

## 19.65 - CAIXA DE EMBUTIR 4" X 2", EM PVC, PARA PAREDES DE GESSO ACARTONADO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de embutir 4" x 2", produzida em material termoplástico, com saídas para eletrodutos de 1/2" e 3/4", com chanfras para fixação do eletroduto e presilhas para regulagem. Fabricante: Tramontina; Pial Legrand; Tigre ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de infraestrutura elétrica em paredes de gesso acartonado ou conforme previsto em projeto.

## 19.66 - CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, DE SOBREPOR OU EMBUTIR, COM BARRAMENTO PARA 09 TERMINAIS, USO INTERNO OU EXTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa de equalização, com barra de cobre de 6mm, de embutir ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 421 de 860

sobrepor, em chapa de aço com pintura esmaltada, com barramento para no mínimo 9 terminais de pressão para cabos de até 50 mm2, flanges inferiores e tampa tipo portinhola, uso interno e externo. - Dimensões aproximadas: 380 x 320 x 175 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) Referência: Termotécnica (TEL-903), Paratec (PRT-970 ou PRT-971), ou equivalentes.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistemas de aterramento em geral, inclusive sistemas SPDA ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; NBR 5419

## 19.67 - CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO 300 MM E ALTURA ATÉ 600 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas características: - Caixa para inspeção de aterramento, cilíndrica, fabricada em polipropileno, diâmetro interno de 300 mm e altura de 400 a 600 mm. - Fabricação: Termotécnica; Paratec ; Starlux ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia; - Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de aterramento em geral, inclusive sistemas SPDA ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; NBR 5419

## 19.68 - CAIXA DE PASSAGEM 1 NÍVEL EM CHAPA DE AÇO PARA DUTO DE PISO, DIMENSÕES 25 X 140 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de passagem para duto de piso 4x25x140, fabricada em chapa de aço zincada ou alumínio, com divisores internos que permitam a organização e passagem dos cabos, regulagem de altura através de quadro interno móvel; acabamento com requadro e tampa em alumínio polido parafusados a caixa. Fabricante: Valeman; Mopa ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 422 de 860

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura para passagem de cabos elétricos ou de comunicação embutidos em piso ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60670-1

## 19.69 - CAIXA DE PASSAGEM 1 NÍVEL EM CHAPA DE AÇO PARA DUTO DE PISO, DIMENSÕES 25 X 70 MM

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: Caixa de passagem para duto de piso 8x25x70 em chapa de aço para duto lisos/metálicos para piso fabricado em chapa de aço galvanizado (proteção anticorrosiva), com divisores internos que permitam a organização e passagem dos cabos, regulagem de altura através de quadro interno móvel; acabamento com requadro e tampa em alumínio polido parafusados a caixa. Referência: Mopa, Valemam, Real Perfil; ou equivalente. Procedimento executivo: 1. Conferir layout, cotas e interferências; garantir compatibilidade com acabamentos do piso. 2. Marcar e abrir rasgos no contrapiso/laje conforme dimensões; limpar e preparar superfície. 3. Assentar dutos e conexões mantendo alinhamento, nível e folgas para dilatação; fixar conforme detalhamento de fábrica. 4. Instalar caixas de passagem/tomada com regulagem de altura; garantir tampa nivelada ao acabamento final (sem ressalto perceptível). 5. Garantir continuidade elétrica entre segmentos e conexão ao barramento de equipotencialização conforme projeto. 6. Fechar rasgos com argamassa adequada; executar acabamento do piso e reinstalar tampas. 7. Efetuar inspeção funcional (passagem de guia), verificação de nivelamento e limpeza final; registrar as-built. Condições de aceitação e garantia: - Materiais com certificados de conformidade e marcação; inspeção visual sem deformações ou corrosão. - Conferência dimensional e de acabamento; continuidade elétrica. - Teste de passagem (guia/esfera); - Nivelamento de tampas de piso sem ressaltos perceptíveis; operação de tampa/parafusos sem enroscos. - As-built com rotas, cotas, profundidades (quando enterrado) e fotos; limpeza da área. Garantia: mínimo de 5 (cinco) anos contra falhas de execução;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura para passagem de cabos elétricos ou de comunicação embutidos em piso ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60670-1

## 19.70 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO COM TAMPA PARAFUSADA, 100 X 100 X 60 MM

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 423 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas caracteristicas: - Caixa de passagem em alumínio fundido, com tampa parafusada (lisa ou antiderrapante) provida de vedação, fechadas ou com entradas roscadas adequadas aos dutos acoplados, dimensões conforme descrição do item, pintura eletrostática a pó epóxi-poliéster na cor cinza e grau de proteção IP 65;  Fabricante: WETZEL, Tramontina, ou equivalente a critério da Fiscalização. Observação: Prever a instalação de buchas e arruelas

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, exceto quando previsto nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura para passagem de cabos elétricos ou de comunicação embutidos, aparente, sobre forro ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.71 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO COM TAMPA PARAFUSADA, 150 X 150 X 100 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas caracteristicas: - Caixa de passagem em alumínio fundido, com tampa parafusada (lisa ou antiderrapante) provida de vedação, fechadas ou com entradas roscadas adequadas aos dutos acoplados, dimensões conforme descrição do item, pintura eletrostática a pó epóxi-poliéster na cor cinza e grau de proteção IP 65;  Fabricante: WETZEL, Tramontina, ou equivalente a critério da Fiscalização. Observação: Prever a instalação de buchas e arruelas

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, exceto quando previsto nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura para passagem de cabos elétricos ou de comunicação embutidos, aparente, sobre forro ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.72 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO COM TAMPA PARAFUSADA, 200 X 200 X 100 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas caracteristicas: - Caixa de passagem em alumínio fundido, com tampa parafusada (lisa ou antiderrapante) provida de vedação, fechadas ou com entradas roscadas adequadas aos dutos acoplados, dimensões conforme descrição do item, pintura eletrostática a pó epóxi-poliéster na cor cinza e grau de proteção IP 65;  Fabricante: WETZEL, Tramontina, ou equivalente a critério da Fiscalização. Observação: Prever a instalação de buchas e arruelas

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 424 de 860

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, exceto quando previsto nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura para passagem de cabos elétricos ou de comunicação embutidos, aparente, sobre forro ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.73 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 20 X 20 X 25 CM, FUNDO BRITA, COM TAMPA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de passagem em alvenaria, com tampa em concreto armado (aço CA-60), dimensões conforme descrição do item, fundo em lastro de areia e brita N. 3 para garantir a permeabilidade com o solo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Para passagem de cabos elétricos ou de comunicação (CTP-APL), instalação em ambientes internos ou externos ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.74 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 50 X 50 X 60 CM, FUNDO BRITA, COM TAMPA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de passagem em alvenaria, com tampa em concreto armado (aço CA-60), dimensões conforme descrição do item, fundo em lastro de areia e brita N. 3 para garantir a permeabilidade com o solo.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Para passagem de cabos elétricos ou de comunicação (CTP-APL), instalação em ambientes internos ou externos ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.75 - CAIXA DE PISO ALTA 4" X 4" EM ALUMÍNIO COM ANEL DE REGULAGEM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 425 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de piso em alumínio fundido, dimensões 95x95x65 mm e tratamento anticorrosivo, inclusive anel de regulagem. Fabricante: Wetzel,Tramontina, Morfeco ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica, comunicação ou segurança, embutidas no piso ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.76 - CAIXA DE PISO BAIXA 4" X 2" EM ALUMÍNIO COM ANEL DE REGULAGEM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa de piso em alumínio fundido, dimensões 95x65x45 mm e tratamento anticorrosivo, inclusive anel de regulagem. Fabricante: Wetzel,Tramontina, Morfeco ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

Utilizada na infraestrutura elétrica, comunicação ou segurança, embutidas no piso ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.77 - CAIXA DE TOMADA COM TAMPA BASCULANTE PARA DUTO 3X25X70MM, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA EPOXI CINZA, SUPORTE PARA SEIS POSTOS OU MAIS (TOMADAS 2P+T OU JACK RJ-45)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutida no piso para duto 3x25x70mm com suporte para 6 postos ou mais (tomadas 2p+t ou jack rj-45), fabricada em alumínio fundido ou chapa de aço galvanizada pintada com tinta epoxi cinza, com divisão interna para rede de energia local e rede lógica e tampa tipo basculante com saídas apropriadas para cabos. - Referência: Valemam (VL 4.38.3), ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Instalações elétricas e lógicas em piso (embutido ou elevado), conforme previsto em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 426 de 860

## 19.78 - CAIXA DE TOMADA COM TAMPA BASCULANTE PARA DUTO 4X25X70MM, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA EPOXI CINZA, SUPORTE PARA SEIS POSTOS OU MAIS (TOMADAS 2P+T OU JACK RJ-45)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutida no piso para duto 4x25x70mm com suporte para 6 postos ou mais (tomadas 2p+t ou jack rj-45), fabricada em alumínio fundido ou chapa de aço galvanizada pintada com tinta epoxi cinza, com divisão interna para rede de energia local e rede lógica e tampa tipo basculante com saídas apropriadas para cabos. - Referência: Valemam (VL 4.38.4), ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Instalações elétricas e lógicas em piso (embutido ou elevado), conforme previsto em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 19.79 - CAIXA DE TOMADA COM TAMPA BASCULANTE PARA DUTO 2X25X70MM, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA EPOXI CINZA, SUPORTE PARA 6 POSTOS OU MAIS (TOMADAS 2P+T OU JACK RJ-45)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutida no piso para duto 2x25x70mm com suporte para 6 postos ou mais (tomadas 2p+t ou jack rj-45), fabricada em alumínio fundido ou chapa de aço galvanizada pintada com tinta epoxi cinza, com divisão interna para rede de energia local e rede lógica e tampa tipo basculante com saídas apropriadas para cabos. Referência: CKD 754 - Calhas Kennedy ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Instalações elétricas e lógicas em piso (embutido ou elevado), conforme previsto em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 19.80 - CAIXA DE TOMADA PARA CANALETA / RODAPÉ METÁLICO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa para tomadas elétricas ou de comunicação (até 4 postos), fabricação em aço zincado (NBR 7008), pintura eletrostática a pó (cinza ou branco) dimensão 120x30mm (3x30x40mm), instalação sob encaixe em canaleta metálica tipo "rodapé falso". Fabricante: Valemam, DCA Design ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 427 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica, comunicação ou segurança, aparente tipo "rodapé falso" ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; TIA 569-A

## 19.81 - CAIXA EM PVC 4" X 2", DE EMBUTIR

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa 4"x2" para passagem, tomadas e interruptores elétricos, comunicação ou segurança, fabricação em PVC com bordas reforçadas, instalação embutida em alvenaria. Fabricante: AMANCO, TRIGRE, TRAMONTINA ou equivalente

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica, comunicação ou segurança, embutida em alvenaria ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.82 - CAIXA PARA TOMADA FIXA, PERFIL COM TAMPA E TOMADA UNIVERSAL, PARA PERFILADO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item - Caixa com tampa fixa para tomada (redonda, quadrada ou losangular), instalação em perfilado, fabricação em chapa de aço galvanizada. - Tomada 2P+T 20A/250V, com orelhas em material termoplástico e padrão NBR 14136 Fabricantes caixa: MOPA, CALHAS KENNEDY ou equivalente Fabricante tomadas: LEGRAND; SCHNEIDER ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica, comunicação ou segurança, próprias para instalações em perfilados ou conforme previsto em projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; NBR 14136

## 19.83 - CAPTOR TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATÃO CROMADO, DUAS DESCIDAS

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 428 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Captor, tipo Franklin 4 pontas, altura média de 350 mm, conforme o fabricante, com duas descidas, em latão trefilado com acabamento cromado. Referência PRT-104 da Paratec, TEL 022 fabricação Termotécnica, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419

## 19.84 - CAPTOR TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATÃO CROMADO, UMA DESCIDA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Captor, tipo Franklin 4 pontas, altura média de 350 mm, conforme o fabricante, com uma descidas, em latão trefilado com acabamento cromado. Referência PRT-103 da Paratec, TEL 020 fabricação Termotécnica, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419

## 19.85 - CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 300 MM, EM ALUMÍNIO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Captor tipo terminal aéreo em barra chata de alumínio, altura h=300mm, seção 7/8" x 1/8". Referência: TEL 942 - fabricação Termotécnica, PRT 753 - fabricação Paratec - Demais acessórios para fixação/instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - O captor é posicionado no local definido e são feitas marcações para execução do(s) furo(s); - Após a marcação, utiliza-se furadeira para fazer o(s) furo(s); - Encaixam-se as buchas (quando necessário) - Em seguida, o captor é posicionado novamente e faz-se a fixação.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 429 de 860

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5419

## 19.86 - CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 350 MM, DIÂMETRO 5/16", EM AÇO GALVANIZADO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Captor tipo terminal aéreo em aço galvanizado, altura h=300mm ou 350 mm, diâmetro 5/16", base de fixação: horizontal; vertical, rosca soberba ou mecânica; Ref.: TERMOTÉCNICA, PARATEC ou equivalente; - Demais acessórios para fixação/instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - O captor é posicionado no local definido e são feitas marcações para execução do(s) furo(s); - Após a marcação, utiliza-se furadeira para fazer o(s) furo(s); - Encaixam-se as buchas (quando necessário) - Em seguida, o captor é posicionado novamente e faz-se a fixação.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.87 - CERTIFICAÇÃO DE FIBRA ÓPTICA

**Especificação:**

Considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução da certificação. Item e suas características: - Teste de performance (certificação) de cabo de Fibra Óptica de nível 1 (Tier 1) com emissão de relatório completo de atenuação, comprimento e polaridade das fibras; O relatório de certificação deverá conter a identificação do aparelho, data de realização do teste e a rubrica do responsável técnico do serviço. Todas as fibras deverão ser devidamente testadas e certificadas em conformidade com a Norma EIA/TIA 568. Obs. A certificação deverá seguir a resolução 299 de junho/2002 da Anatel, capítulo 9. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Identificação das fibras junto aos DIOs ou caixa de emendas; - Teste das fibras, por meio do uso de equipamentos aferidos para tal fim; - Emissão do Relatório de Certificação;

**Critério de medição:**

Por unidade de fibra certificada.

**Local de aplicação:**

- Em rede de cabeamento estruturado com utilização de fibra óptica, backbones de ligação entre salas TC ou ER ou conforme previsto em projeto;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568.3; Resolução 299 de junho/2002 da Anatel.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 430 de 860

## 19.88 - CERTIFICAÇÃO DE PONTO LÓGICO E EMISSÃO DE RELATÓRIO - ACIMA DE 10 PONTOS

**Especificação:**

Considera o equipamento, materiais e mão de obra (empresa especializada) para a certificação avulsa dos pontos lógicos com emissão de relatório gerado pelo equipamento de teste, inclusive identificação dos pontos. Item e suas características: - Testes de performance do cabeamento (certificação), com vistas a comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568-B.1, no que tange a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End Cross Talk - diafonia). Deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 5e ou 6 - SCANNER, nível de acordo com cabo testado, conforme norma EIA/TIA. O relatório deverá ser apresentado com a identificação do aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da obra; Todos os cabos UTP deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecionalmente). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Identificação de todos os terminais e pontos de rede lógica; - Teste dos pontos de rede, por meio do uso de equipamentos aferidos para tal fim; - Emissão do Relatório de Certificação;

**Critério de medição:**

Por ponto certificado (acima de 10 pontos)

**Local de aplicação:**

- Em rede de cabeamento estruturado com utilização de cabo UTP, backbones de ligação, instalações de segurança ou conforme previsto em projeto;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568-B.1

## 19.89 - CERTIFICAÇÃO DE PONTO LÓGICO E EMISSÃO DE RELATÓRIO - ATÉ 10 PONTOS

**Especificação:**

Considera o equipamento, materiais e mão de obra (empresa especializada) para a certificação avulsa dos pontos lógicos com emissão de relatório gerado pelo equipamento de teste, inclusive identificação dos pontos. Item e suas características: - Testes de performance do cabeamento (certificação), com vistas a comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568-B.1, no que tange a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End Cross Talk - diafonia). Deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 5e ou 6 - SCANNER, nível de acordo com cabo testado, conforme norma EIA/TIA. O relatório deverá ser apresentado com a identificação do aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da obra; Todos os cabos UTP deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecionalmente). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Identificação de todos os terminais e pontos de rede lógica; - Teste dos pontos de rede, por meio do uso de equipamentos aferidos para tal fim; - Emissão do Relatório de Certificação;

**Critério de medição:**

Por conjunto de até 10 pontos certificados.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 431 de 860

**Local de aplicação:**

- Em rede de cabeamento estruturado com utilização de cabo UTP, backbones de ligação, instalações de segurança ou conforme previsto em projeto;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568-B.1

## 19.90 - CHAVEADOR KVM COM 4 PORTAS (TECLADO + VIDEO + MOUSE)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Switch KVM com 4 portas USB para comando de até 4 PCs com apenas um conjunto de teclado, monitor e mouse; - Conjunto com quatro cabos tipo KVM; Características mínimas: - Operação em hot key que proporciona acesso imediato ao chaveamento entre PCs; - Suporte a vídeo de alta qualidade, com resolução VGA de até 2048x1536 (400MHz) - Modo Auto-Scan para Pcs monitorados; - Led indicativo de status; - Acompanha quatro conjunto de cabos. Referência: Modelo DKVM 4U - Fabricante D-link; ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Utilizada em salas TC/ER para compartilhamento de teclado, mouse e monitor no rack de segurança e servidores ou conforme previsto em projeto;

## 19.91 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.92 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=1 1/4"



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 432 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.93 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=1"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.94 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 433 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.95 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=2"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.96 - CONDULETE TIPO "X" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete tipo X fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, com ou sem rosca BSP, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza, tampões plásticos, tampa cega ou para até 3 postos e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, quando não considerada nas conexões de eletrodutos.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 434 de 860

- Utilizada na infraestrutura elétrica para passagem de cabos elétricos / comunicação, instalações de tomadas (elétrica/comunicação), interruptores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15701

## 19.97 - CONECTOR BNC COM MOLA E PARAFUSO PARA CABO COAXIAL RG59

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector BNC com mola e parafuso (possibilita soldagem) para cabo coaxial RG-59 construído em latão com tratamento químico em níquel branco brilhante, medidas padronizadas para cabos RG59 normatizados (6,00mm), imune a interferências externas, baixa perda de passagem (<=0,1dB) e linearizado com a impedância padrão (75 Ohms), frequência de operação até 1GHz, tensão máxima de operação até 500V. Fabricante: Duallux, Belden, KLC ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de CFTV para conexões entre os componentes do sistema ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.98 - CONECTOR BNC COMPRESSÃO PARA CABO COAXIAL RG 59

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector BNC tipo a compressão para cabo coaxial RG-59 construído em latão com tratamento químico em níquel branco brilhante, corpo recartilhado (estriado) de alta resistência, bucha de compressão em nylon, medidas padronizadas para cabos RG59 normatizados, imune a interferências externas, baixa perda de passagem (<=0,1dB) e linearizado com a impedância padrão (75 Ohms). Fabricante: Duallux, Belden ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de CFTV para conexões entre os componentes do sistema ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.99 - CONECTOR FEMEA RJ-45, CATEGORIA 5E

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 435 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector padrão RJ-45, oito pinos, com contatos em ouro/níquel espessura mínima de 1,27 micrometro de ouro e 2,54 micrometro de níquel, em módulo único em ABS com tampa de proteção, categoria 5e, testada com a tecnologia power sun, que permita o destrancamento máximo dos cabos em 1,2 mm no padrão de pinagem 568-A, contatos traseiros padrão IDC 110 com capa protetora. Obs 1. A substituição ou instalação de conectores Fêmea RJ-45 deverá ser seguida de teste de certificação, conforme item específico; Fabricante: FURUKAWA, AMP, KRONE, Nexan; PLP ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Em instalações de pontos lógicos de saída do sistema de comunicação e segurança (cabeamento estruturado), ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568C; NBR 14565

## 19.100 - CONECTOR MACHO RJ-45, CATEGORIA 5E

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector RJ-45 macho CAT-5E para cabos U/UTP sólidos ou flexíveis, contatos em 8 vias em bronze fosforoso com espessura mínima de 1,27 µm em ouro e 2,54 µm de níquel, corpo em termoplástico não propagante a chamas (UL 94V-0). Capacidade de conexão com condutores de 26 a 22 AWG e padrão de pinagem 568-A/568-B. Obs 1. A substituição ou instalação de conectores macho RJ-45 deverá ser seguida de teste de certificação, conforme item específico; Obs 2. É vedada a fabricação em obra de pach cords para o sistema de comunicação e segurança. Fabricante: AMP; Nexan; Furukawa; PLP ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de conexão para cabos U/UTP CAT 5E ou 6, ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568C; NBR 14565

## 19.101 - CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT-BOLT) PARA CABOS DE Ø=10 MM2

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 436 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector metálico tipo parafuso fendido fabricado em cobre eletrolítico com acabamento estanhado, diâmetro de condutor conforme descrição. Fabricante: Intelli ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto.

**Local de aplicação:**

- Conexões de condutores em alumínio ou cobre de 2,5mm2 a 240mm2, em rede elétrica de alta ou baixa tensão, sistemas de aterramento, SPDA ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.102 - CONJUNTO DE ESTAIAMENTO PARA MASTRO DE SPDA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Conjuntos de estais com cordoalhas e esticadores PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Os três suportes são fixados no piso. Encaixam-se os esticadores no suporte. Prende-se o anel ao mastro, na altura necessária. Em seguida prende-se cada cordoalha do conjunto ao esticador e ao anel.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 19.103 - CONTATOR AUXILIAR (2NA+2NF)

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para instalação do bloco auxiliar. Itens: - Bloco de contato auxiliar para contatores tamanho S00 (trilho din 35mm) 6A 24V/110V/220V 50-60Hz, 4 contatos (2NA + 2NF), identificação de contatos conforme DIN EN 50 011. - Referência: 62E para contatores 3RH11 - Fabricante Siemens ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando de iluminação e controle ou conforme indicação em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

DIN EN 50 011 NBR 5410

## 19.104 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 12A

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 437 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 12A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA ou 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, suporte a contatos auxiliares, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM12 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.105 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 22A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 18 a 22A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA/1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, suporte a contatos auxiliares, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM18 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.106 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 25 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: Contator tripolar 25A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA ou 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, suporte a contatos auxiliares, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM25 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 438 de 860

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.107 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 32 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 32A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA ou 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM32 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.108 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 32 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 32A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA ou 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM32 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.109 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 63 A



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 439 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 60A a 65A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA / 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM65 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando de bombas, quadros de comando de Ar Condicionado ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.110 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 75 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 75A a 80A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA / 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM80 ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando de bombas, quadros de comando de Ar Condicionado ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.111 - CONTATOR TRIPOLAR CORRENTE NOMINAL 9 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Contator tripolar 7 ou 9A, tensão de atuação até 400V, 60Hz 1NA ou 1NF - padrão DIN, terminais de ligação por parafusos, proteção contra toque acidental conforme DIN VDE 0106, identificação dos contatos conforme DIN EN 50 012, suporte a contatos auxiliares, tensão de comando em CA (60Hz) ou CC (conforme aplicação). Referência: Siemens Sirius 3RT10; Weg CWM9 ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 440 de 860

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de comando e automação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEC 60947; DIN EN 50 012; DIN EN 50 005; NBR 5410

## 19.112 - CONTATORA MODULAR 2 POLOS, CORRENTE NOMINAL 25A, TENSÃO DE TRABALHO 220 V

**Especificação:**

Considera todos materiais, acessórios e a mão de obra necessários para instalação do bloco auxiliar. Itens e suas características: - Contatora modular dois (02) polos, 2NA ou 2NF, corrente nominal 25A, tensão de trabalho 220 V, frequencia 50/60 HZ - Referência: Steck (SDM2520/SDM2502), Siemens, Sibratec, Exatron, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme aferido em projeto

**Local de aplicação:**

- Comando de circuitos de iluminação, podendo ser associados a programadores, reles, temporizadores e etc, ou conforme indicação em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

DIN EN 50 011 NBR 5410

## 19.113 - CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL COM DISPLAY, 8 ENTRADAS, 4 SAIDAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Controlador lógico programável com display, 8 entradas e 4 saídas, memória de 400 blocos e tensão de alimentação 115/230 VCA. Referência: LOGO 230RC, da SIEMENS.

**Critério de medição:**

Por unidade instalado.

**Local de aplicação:**

- Quadro de automação ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 441 de 860

## 19.114 - CORDÃO OPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 2,5 M

**Especificação:**

Considera todo ferramental, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cordão optico monomodo ou multimodo duplex (2 fibras - 50/125µ OM3), elemento de tração dielétrico, revestimento em material polimérico anti-chamas, conectores em ambas as extremidades tipos: SC, ST, LC, ST ou FC (conforme aplicação), tamanho conforme descrição do item. Obs.: Montados e testados 100% em fábrica. Fabricante: Furukawa; Nexan ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Instalações em fibra óptica (cabeamento vertical), interconexões entre DIO's e Switchs concentradores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEEE 802.3- Aplicações; ANSI/TIA-568-C NBR 14106

## 19.115 - CORDÃO OPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 5 M

**Especificação:**

Considera todo ferramental, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cordão optico monomodo ou multimodo duplex (2 fibras - 50/125µ OM3), elemento de tração dielétrico, revestimento em material polimérico anti-chamas, conectores em ambas as extremidades tipos: SC, ST, LC, ST ou FC (conforme aplicação), tamanho conforme descrição do item. Obs.: Montados e testados 100% em fábrica. Fabricante: Furukawa; Nexan ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Instalações em fibra óptica (cabeamento vertical), interconexões entre DIO's e Switchs concentradores ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

IEEE 802.3- Aplicações; ANSI/TIA-568-C NBR 14106

## 19.116 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 10A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 442 de 860

projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.117 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 16A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 443 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.118 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 20A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.119 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 25A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 444 de 860

deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.120 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 32A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.121 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 40A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 445 de 860

letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.122 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 50A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 446 de 860

## 19.123 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 63A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.124 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 10A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - Terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 447 de 860

fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.125 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 16A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - Terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.126 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 20A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 448 de 860

interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - Terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.127 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 25A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - Terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 449 de 860

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.128 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 32A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, monopolar ou bipolar 250V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - Terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.129 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO), 10 A 50 A, TENSÃO MÁXIMA 240V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor tipo NEMA, bipolar de 10 até 50A, tensão máxima 240V - Referência: Siemens, General Electric do Brasil Ltda, Eletromar, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 450 de 860

- Quadros/Paineis de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.130 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30 A, TENSÃO MÁXIMA 240V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor tipo NEMA, monopolar de 10 até 30A, tensão máxima 240V - Referência: Siemens, General Electric do Brasil Ltda, Eletromar, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.131 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO), 35 A 50 A, TENSÃO MÁXIMA 240V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor tipo NEMA, monopolar de 35 até 50A, tensão máxima 240V - Referência: Siemens, General Electric do Brasil Ltda, Eletromar, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.132 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 150 A, TENSÃO NOMINAL 380 V

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente de 150A, tensão de isolamento mínima de 380 V, frequência de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 451 de 860

50/60Hz, capacidade de interrupção máxima em curto circuito Icu= 25 KA para 380/415 Vca. Fabricação: Schneider; Siemens; Weg ou equivalente; - Terminal a compressão em cobre estanhado para conexão dos cabos; - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60947 NBR 5410

## 19.133 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250 A, TENSÃO MÁXIMA 600V

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente 250A, tensão de isolamento mínima de 380 V, frequência de 50/60Hz, capacidade de interrupção máxima em curto circuito Icu= 25 KA para 380/415V. Fabricação: Schneider; Siemens; Weg ou equivalente; - Terminal a compressão em cobre estanhado para conexão dos cabos; - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60947 NBR 5410

## 19.134 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA DE 100 ATÉ 125 A, TENSÃO NOMINAL 380 V

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente entre 100 e 125A, tensão de isolamento mínima de 380 V, frequência de 50/60Hz, capacidade de interrupção máxima em curto circuito Icu= 25 KA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 452 de 860

para 380/415 Vca. Fabricação: Schneider; Siemens; Weg ou equivalente; - Terminal a compressão em cobre estanhado para conexão dos cabos; - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60947 NBR 5410

## 19.135 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA DE 175 ATÉ 225 A, TENSÃO MÁXIMA 600 V

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente entre 175 e 225A, tensão de isolamento mínima de 380 V, frequência de 50/60Hz, capacidade de interrupção máxima em curto circuito Icu= 25 KA para 380/415 Vca. Fabricação: Schneider; Siemens; Weg ou equivalente; - Terminal a compressão em cobre estanhado para conexão dos cabos; - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60947 NBR 5410

## 19.136 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA DE 50 ATÉ 80 A, TENSÃO NOMINAL 380 V

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente entre 50 e 80A, tensão de isolamento mínima de 380 V, frequência de 50/60Hz, capacidade de interrupção máxima em curto circuito Icu= 25 KA para 380/415 Vca. Fabricação: Schneider; Siemens; Weg ou equivalente; - Terminal a



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 453 de 860

compressão em cobre estanhado para conexão dos cabos; - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60947 NBR 5410

## 19.137 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO), 10 A 50 A, TENSÃO MÁXIMA 240V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Disjuntor tipo NEMA, tripolar de 10 até 50A, tensão máxima 240V. Referência: Siemens, General Electric do Brasil Ltda, Eletromar, ou equivalente. - Terminal a compressão em cobre estanhado; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local da instalação; - Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no polo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros/Paineis de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.138 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 100A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 454 de 860

deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.139 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 10A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.140 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 16A

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 455 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.141 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 20A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 456 de 860

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.142 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 25A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.143 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 32A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 457 de 860

que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.144 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 40A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.145 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 50A

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 458 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.146 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN/IEC, CORRENTE NOMINAL DE 63A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Minidisjuntor DIN, tripolar 220V/60Hz ou 380V/60Hz, com corrente de interrupção conforme projeto (5KA mín), atuação lenta, tipo C, sistema N, isentos de chumbo e metais pesados. - terminal a compressão; - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Os disjuntores padrão DIN deverão, independentemente do critério de equivalência adotado pela fiscalização, serem homologados pelo Inmetro. Fabricante: SIEMENS, Weg, Schneider, HAGER ou equivalente a critério da Fiscalização. Procedimento executivo: Os disjuntores deverão ser afixados diretamente à placa de montagem, através de elementos adequados que permitam a eventual substituição de peças sem a necessidade de desmontar todo o conjunto. A interligação entre os disjuntores e o barramento principal deverá ser feita por meio de barramentos horizontais, não sendo permitida interligação por meio de cabos. Por fim, deverá ser verificada e, se for o caso, executada a identificação do disjuntor junto ao espelho de proteção do quadro elétrico.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 459 de 860

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 60898

## 19.147 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS), MONOPOLAR, 175 V, 20 KA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Supressor de transientes tipo varistor, tensão 175 Volts, corrente máxima de 15/25 kA (conforme projeto), para fixação em quadro. - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Observação: Deverá ser considerado um protetor por fase, e um disjuntor monopolar para cada protetor. Fabricante: Siemens, Clamper, Schneider, Hager ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.148 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS), MONOPOLAR, 175 V, 45 KA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Supressor de transientes tipo varistor, tensão 175 Volts, corrente máxima de 40/45 kA (conforme projeto), para fixação em quadro. - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Observação: Deverá ser considerado um protetor por fase, e um disjuntor monopolar para cada protetor. Fabricante: Siemens, Clamper, Schneider, Hager ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 460 de 860

NBR 5410

## 19.149 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS), MONOPOLAR, 175 V, 90 KA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Supressor de transientes tipo varistor, tensão 175 Volts, corrente máxima de 90 kA (conforme projeto), para fixação em quadro. - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Observação: Deverá ser considerado um protetor por fase, e um disjuntor monopolar para cada protetor. Fabricante: Siemens, Clamper, Schneider, Hager ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.150 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS), MONOPOLAR, 275 V, 20 KA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Supressor de transientes tipo varistor, tensão 275 Volts, corrente máxima de 15/25 kA (conforme projeto), para fixação em quadro. - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Observação: Deverá ser considerado um protetor por fase, e um disjuntor monopolar para cada protetor. Fabricante: Siemens, Clamper, Schneider, Hager ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 461 de 860

## 19.151 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS), MONOPOLAR, 275 V, 45 KA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Supressor de transientes tipo varistor, tensão 275 Volts, corrente máxima de 40/45 kA (conforme projeto), para fixação em quadro. - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Observação: Deverá ser considerado um protetor por fase, e um disjuntor monopolar para cada protetor. Fabricante: Siemens, Clamper, Schneider, Hager ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.152 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.153 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 462 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.154 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.155 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 463 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.156 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.157 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 464 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.158 - DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga), com 2 ou 4 polos, corrente de fulga (sensibilidade) menor igual a 30mA, tensão máxima de 400V +/- 10%, 60Hz, fixação em trilho DIN 35mm, terminais de conexões a parafuso de acordo com as correntes nominais (25, 40, 63, 80 ou 100A). - Identificação por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas colocadas ao lado do respectivo disjuntor, ou seguindo padrão existente (fita rotuladora com três camadas, tipo zz). Obs.: Fica vedada utilização de IDR de 4 polos nos quadros destinados a rede limpa (QFRL). Neste caso deverão ser utilizados IDR de 2 polos por circuito.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.159 - DRIVER PARA LUMINÁRIA LED MULTITENSÃO (100 ~250 V)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Driver para luminária de LED protegido contra curto circuito, circuito aberto e sobrecarga,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 465 de 860

saída e entrada isoladas, grau de proteção mínimo IP20, multitensão (100-240V), frequência de operação 50/60Hz, Fator de potência maior que 0,92, Taxa de distorção harmónica (THD) menor que 10%, corrente de saída até 700mA/DC (atende luminárias de até 60W) e eficiência maior que 90%. Fabricante: Lumicenter, Intral, Philips ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.160 - DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) Ø=1 1/2" (40 MM) PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS

**Especificação:**

Considera todo ferramental, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto/duto fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta ou amarela, seção circular conforme descrição, corrugação helicoidal tipo paralela, interna e externamente, impermeável e curvatura flexível. Fabricante: Kanaflex; PL tubos; ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica e telecomunicações ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 15715; NBR 13897.

## 19.161 - DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) Ø=2" (50 MM) PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS

**Especificação:**

Considera todo ferramental, material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto/duto fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta ou amarela, seção circular conforme descrição, corrugação helicoidal tipo paralela, interna e externamente, impermeável e curvatura flexível. Fabricante: Kanaflex; PL tubos; ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica e telecomunicações ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 466 de 860

NBR 15715; NBR 13897.

## 19.162 - DUTO LISO DUPLO EM CHAPA DE AÇO PARA TOMADA DE PISO, DIMENSÕES 2 X 25 X 70 MM

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Duto de piso em aço pré-zincado a fogo (tratamento anticorrosivo) nas dimensões 25x70mm; 25x140mm podendo ser duplos (2x25x70mm ou 2x25x140mm), próprios para passagem de cabos elétricos ou de comunicação, embutidos em piso ou alvenaria; Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura de duto deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto.

**Critério de medição:**

Por metro de duto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida para passagem de cabos elétricos, comunicação e segurança ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008 (tratamento anticorrosivo); NBR 5410 (taxa de ocupação)

## 19.163 - DUTO LISO DUPLO EM CHAPA DE AÇO PARA TOMADA DE PISO, DIMENSÕES 2 X 25 X 70 MM, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Duto de piso em aço pré-zincado a fogo (tratamento anticorrosivo) nas dimensões 25x70mm; 25x140mm podendo ser duplos (2x25x70mm ou 2x25x140mm), próprios para passagem de cabos elétricos ou de comunicação, embutidos em piso ou alvenaria; - Conexões necessárias à sua instalação, tais como: Junção (com o sem nivelamento); curvas verticais ou horizontais; desníveis; flanges; conectores/adaptadores; tampões e outros; Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura de duto deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação dos acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores.

**Critério de medição:**

Por metro de duto, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida para passagem de cabos elétricos, comunicação e segurança ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 467 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008 (tratamento anticorrosivo); NBR 5410 (taxa de ocupação)

## 19.164 - DUTO LISO SIMPLES EM CHAPA DE AÇO PARA TOMADA DE PISO, DIMENSÕES 25 X 140 MM

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e mão de obra necessários para a execução do serviço Itens e suas características: - Duto de piso em aço pré-zincado a fogo (tratamento anticorrosivo) nas dimensões 25x70mm; 25x140mm podendo ser duplos (2x25x70mm ou 2x25x140mm), próprios para passagem de cabos elétricos ou de comunicação, embutidos em piso ou alvenaria; Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente  Toda a infraestrutura de duto deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto.

**Critério de medição:**

Por metro de duto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida para passagem de cabos elétricos, comunicação e segurança ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008 (tratamento anticorrosivo); NBR 5410 (taxa de ocupação)

## 19.165 - ELETRICISTA - HORA TÉCNICA

**Especificação:**

Planejar serviços elétricos, realizar instalação de distribuição de alta e baixa tensão. Montar e reparar instalações elétricas e equipamentos auxiliares em residências, estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços. Instalar e reparar equipamentos de iluminação de cenários ou palcos.

**Critério de medição:**

Por hora efetivamente trabalhada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou ordem de serviço.

## 19.166 - ELETROCALHA LISA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 100 X 100 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha lisa tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 468 de 860

gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #18 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.167 - ELETROCALHA LISA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 100 X 50 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha lisa tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #20 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 469 de 860

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.168 - ELETROCALHA LISA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 150 X 100 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha lisa tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #18 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.169 - ELETROCALHA LISA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 150 X 50 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 470 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha lisa tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #18 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.170 - ELETROCALHA LISA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 50 X 50 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #22 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 471 de 860

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.171 - ELETROCALHA PERFURADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 100 X 50 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #20 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.172 - ELETROCALHA PERFURADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 150 X 100 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 472 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #18 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.173 - ELETROCALHA PERFURADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 150 X 50 MM, TIPO "U", SEM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada tipos "U" ou "C", sem tampa, com todos os acessórios pertinentes a sua instalação tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, suportes e vergalhões para sua fixação e etc, em chapa de aço #18 M.S.G. com acabamento galvanizado a fogo. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 473 de 860

dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6323

## 19.174 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1 1/2" (40 MM), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 474 de 860

## 19.175 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1 1/2" (40 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.176 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1 1/4" (32 MM), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 475 de 860

composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.177 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1 1/4" (32 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 476 de 860

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.178 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1" (25 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.179 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1/2" (15 MM), INCLUSIVE CONEXÕES



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 477 de 860

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.180 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=1/2" (15 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 478 de 860

anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.181 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=2" (50 MM), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 479 de 860

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.182 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=2" (50 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.183 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=3/4" (20 MM), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 480 de 860

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.184 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=3/4" (20 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 481 de 860

final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.185 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, Ø=4" (100 MM), INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM TETO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado a fogo, rebarba removida, tipo pesado, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco é realizado pelo processo de imersão a quente. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 482 de 860

mecânica extra dos cabos, em ambientes agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5597 e NBR 5598

## 19.186 - ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO ELETROLÍTICO Ø=1 1/2" (40 MM), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto de aço carbono com costura, galvanizado eletrolítico, rebarba removida, tipo médio, com rosca paralela nas extremidades, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e demais acessórios necessários à sua instalação/fixação. O revestimento protetor de zinco realizado pelo processo de eletrodeposição. Fabricante: P. Thomeu, Apollo, Elecon ou equivalente a critério da Fiscalização. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação; - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45 o , 90o, 180 o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos e eletrocalhas (tipo T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia, ou nos locais onde determinados em projeto para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos, em ambientes não agressivos; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 13057.

## 19.187 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 483 de 860

conforme NBR 6150, auto extinguível, rosqueável, paredes com espessura "classe A", informações com indicação de forma indelével da marca, do tipo e do diâmetro. Fabricante: TIGRE, WETZEL, BRASILIT, CARBINOX ou equivalente. Observações: Utilizar buchas e arruelas próprias para PVC rígido. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme previsto em projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação de acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos foram: Caixas de derivação; Derivações; Caixas de passagem; Braçadeiras; Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; Conduletes (conexões); Conector reto com parafuso de aperto; Curvas (todos os tipos); Junções (todos os tipos); Reduções; Suportes para fixação; Vergalhões; Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida ou aparente para passagem de cabos elétricos e comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5683; NBR 6233; MB 963

## 19.188 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø=1", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído conforme NBR 6150, auto extinguível, rosqueável, paredes com espessura "classe A", informações com indicação de forma indelével da marca, do tipo e do diâmetro. Fabricante: TIGRE, WETZEL, BRASILIT, CARBINOX ou equivalente. Observações: Utilizar buchas e arruelas próprias para PVC rígido. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme previsto em projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação de acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos foram: Caixas de derivação; Derivações; Caixas de passagem; Braçadeiras; Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; Conduletes (conexões); Conector reto com parafuso de aperto; Curvas (todos os tipos); Junções (todos os tipos); Reduções; Suportes para fixação; Vergalhões; Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida ou aparente para passagem de cabos elétricos e comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 484 de 860

NBR 5683; NBR 6233; MB 963

## 19.189 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø=2", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído conforme NBR 6150, auto extinguível, rosqueável, paredes com espessura "classe A", informações com indicação de forma indelével da marca, do tipo e do diâmetro. Fabricante: TIGRE, WETZEL, BRASILIT, CARBINOX ou equivalente. Observações: Utilizar buchas e arruelas próprias para PVC rígido. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme previsto em projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação de acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos foram: Caixas de derivação; Derivações; Caixas de passagem; Braçadeiras; Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; Conduletes (conexões); Conector reto com parafuso de aperto; Curvas (todos os tipos); Junções (todos os tipos); Reduções; Suportes para fixação; Vergalhões; Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida ou aparente para passagem de cabos elétricos e comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5683; NBR 6233; MB 963

## 19.190 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø=3", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído conforme NBR 6150, auto extinguível, rosqueável, paredes com espessura "classe A", informações com indicação de forma indelével da marca, do tipo e do diâmetro. Fabricante: TIGRE, WETZEL, BRASILIT, CARBINOX ou equivalente. Observações: Utilizar buchas e arruelas próprias para PVC rígido. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme previsto em projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação de acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos foram: Caixas de derivação; Derivações; Caixas de passagem; Braçadeiras; Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; Conduletes



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 485 de 860

(conexões); Conector reto com parafuso de aperto; Curvas (todos os tipos); Junções (todos os tipos); Reduções; Suportes para fixação; Vergalhões; Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida ou aparente para passagem de cabos elétricos e comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5683; NBR 6233; MB 963

## 19.191 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø=3/4", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado (PVC), construído conforme NBR 6150, auto extinguível, rosqueável, paredes com espessura "classe A", informações com indicação de forma indelével da marca, do tipo e do diâmetro. Fabricante: TIGRE, WETZEL, BRASILIT, CARBINOX ou equivalente. Observações: Utilizar buchas e arruelas próprias para PVC rígido. Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme previsto em projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação de acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos foram: Caixas de derivação; Derivações; Caixas de passagem; Braçadeiras; Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; Conduletes (conexões); Conector reto com parafuso de aperto; Curvas (todos os tipos); Junções (todos os tipos); Reduções; Suportes para fixação; Vergalhões; Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura embutida ou aparente para passagem de cabos elétricos e comunicação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5683; NBR 6233; MB 963

## 19.192 - ELETRODUTO FLEXÍVEL EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, Ø=1", TIPO SEALTUBO, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto em aço flexível, fabricado em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 486 de 860

espiral com fitas de aço carbono zincado pelo processo de imersão a quente, revestimento externo com uma camada de PVC extrudado resistente a fogo (auto extinguível); Acabamento: Todas as rebarbas decorrentes do processo de fabricação devem ser removidas. O isolamento em VC deve apresentar - se contínuo e livre de falhas ou outras imperfeições. Fabricante: Elecon, Tecnoflex ou equivalente Obs.: Não será permito a instalação de conectores tipo box para eletrodutos em aço flexível, devendo ser aplicado os conectores tipo giratórios em latão galvanizado a fogo ou alumínio.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto, embutido em paredes/pisos ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.193 - ELETRODUTO FLEXÍVEL EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, Ø=3/4", TIPO SEALTUBO, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, inclusive conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto em aço flexível, fabricado em espiral com fitas de aço carbono zincado pelo processo de imersão a quente, revestimento externo com uma camada de PVC extrudado resistente a fogo (auto extinguível); Acabamento: Todas as rebarbas decorrentes do processo de fabricação devem ser removidas. O isolamento em VC deve apresentar - se contínuo e livre de falhas ou outras imperfeições. Fabricante: Elecon, Tecnoflex ou equivalente Obs.: Não será permito a instalação de conectores tipo box para eletrodutos em aço flexível, devendo ser aplicado os conectores tipo giratórios em latão galvanizado a fogo ou alumínio.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto, embutido em paredes/pisos ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.194 - FITA DE LED SILICONADA, 60 LEDS POR METRO, POTÊNCIA 4,8 W/M

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fita de LED siliconada, 60 leds por metro, potência mínima de 4,8W/m, tensão de entrada de 12 ou 24V, fluxo luminoso mínimo 400lm/m, índice de reprodução de cor > 70, temperatura da cor de 2700K a 6000K (conforme indicado em projeto), Grau de proteção IP 65, vida útil mínima de 15.000h, comercializada em rolos de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 487 de 860

5,0 m, largura 10 mm; Fabricantes: Via Luz (VL/FT5WM-60L ), Brilia, Losch, Revoled, ou similar.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Iluminação decorativa em sancas de gesso ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

## 19.195 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO COM CARREGADOR E CAIXA PARA UMA BATERIA DE ATE 63 AH, PARA SISTEMAS CONTROLE DE ACESSO

**Especificação:**

Considera o equipamento e a mão de obra necessários para a execução do serviço, em pleno funcionamento. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Itens e suas características: - Fonte de alimentação temporizada de 1-50 segundos para uso com bateria interna de até 63Ah tipo selada - livre de manutenção, tensão de entrada de 127/220Vca, transformador interno, corrente de saída de até 1A, temperatura de operação de 0°C até 50°C. - Ref. Modelo fonte grande da Automatiza ou similar;

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente (danificado).

## 19.196 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO COM CARREGADOR E CAIXA PARA UMA BATERIA DE ATE 7 AH, PARA SISTEMAS CONTROLE DE ACESSO

**Especificação:**

Considera o equipamento e a mão de obra necessários para a execução do serviço, em pleno funcionamento. Itens e suas características: - Fonte de alimentação com carregador para bateria de até 7Ah, inclusive placa ATM (temporizador de tempo de abertura), para controle de acesso, entrada de 127/220Vca, corrente de saída de até 1A, temperatura de operação de 0°C até 50°C. - Referência: Fonte média, da Automatiza ou similar A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente (danificado).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 488 de 860

## 19.197 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA FITA DE LED, BIVOLT, POTÊNCIA 2,5A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fonte para Fita de LED, bivolt, entrada 127 ou 220Vac, saída 12 ou 24Vdc, potência 2,5A, dependendo da fita utilizada, potência maior que 50W, alto fator de potência e garantia mínima de 2 anos Fabricantes: Brilia, Via Luz ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Instalação da fonte de alimentação do LED (driver slim para fita LED); - Ligação com a Fita LED.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou indicada em projeto.

**Local de aplicação:**

- Iluminação decorativa em sancas de gesso ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.198 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA FITA DE LED, BIVOLT, POTÊNCIA 5A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fonte para Fita de LED, bivolt, entrada 127 ou 220Vac, saída 12 ou 24Vdc, potência 5A, dependendo da fita utilizada, potência maior que 50W, alto fator de potência e garantia mínima de 2 anos Fabricantes: Brilia, Via Luz ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Instalação da fonte de alimentação do LED (driver slim para fita LED); - Ligação com a Fita LED.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou indicada em projeto.

**Local de aplicação:**

- Iluminação decorativa em sancas de gesso, letreiros, totens, ou conforme previsto em projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.199 - FUSÃO DA FIBRA ÓPTICA QUANDO DA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DIO, INCLUSO NO CIRCUITO, MEDIÇÃO DE RUÍDO, INTERFERÊNCIA E PERDA DE SINAL / ATENUAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Emenda/conexão por fusão de fibra óptica com equipamento adequado, inclusive certificação de nível 1 (Tier 1) e emissão de relatório completo de atenuação, comprimento e polaridade das fibras.

**Critério de medição:**

Por unidade executada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 489 de 860

- Em rede de cabeamento estruturado com utilização de fibra óptica, backbones de ligação entre salas TC ou ER ou conforme previsto em projeto;

**Normas aplicáveis:**

EIA/TIA 568.3;  Resolução 299 de junho/2002 da Anatel.

## 19.200 - IDENTIFICAÇÃO DE CONDUTORES (TRÊS ANILHAS)

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Três anilhas com numeração de 0-10 ou letras de A-Z em PVC, cores variadas para identificação de condutores elétricos até 25mm2 Fabricante: Hellermann ou equivalente

**Critério de medição:**

Por conjunto de três anilhas instaladas, quando não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Identificação de condutores elétricos ou de comunicação; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.201 - INTERRUPTOR 10A / 250V, DUAS TECLAS SIMPLES E UMA TECLA PARALELO

## 19.202 - INTERRUPTOR 10A / 250V, TRÊS TECLAS SIMPLES

## 19.203 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO - 10A / 250V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço.  Itens: - Interruptor simples ou paralelo de orelha, 10A/250V, em ABS (acrilonitrilobutadieno-estireno), bornes com furo e conexão a parafuso para cabos até 6mm2. Fabricantes: Schneider, Siemens, Pial Legrand ou equivalente Observações:  1. Os interruptores deverão ser instalados obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm2 a 6mm2, conforme indicações em projeto;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto;

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 490 de 860

NBR 5410

## 19.204 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES - 10A / 250V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor simples ou paralelo de orelha, 10A/250V, em ABS (acrilonitrilobutadieno-estireno), bornes com furo e conexão a parafuso para cabos até 6mm2. Fabricantes: Schneider, Siemens, Pial Legrand ou equivalente Observações: 1. Os interruptores deverão ser instalados obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm2 a 6mm2, conforme indicações em projeto;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto;

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.205 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES - 10A / 250V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor simples ou paralelo, tipo modular ou de orelha, 10A/250V, em ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno), bornes com furo e conexão a parafuso para cabos até 6mm2. Fabricantes: Schneider, Siemens, Pial Legrand ou equivalente Observações: 1. Os interruptores deverão ser instalados obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm2 a 6mm2, conforme indicações em projeto;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto;

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.206 - LAMPADA LED BIVOLT 10 W, BASE E27

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpada LED, base E27, bivolt (100-240V), cor branca (Temperatura de cor 4000K), formato bulbo (tradicional), tecnologia a prova de choque e vibrações. - Fabricante: FLC; Osran, Philips ou equivalente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 491 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 62560:2013, ABNT IEC/PAS 62612:2013, ABNT IEC/TS 62504:2013.

## 19.207 - LAMPADA LED BIVOLT 6 W, BASE E27

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpada LED, base E27, bivolt (100-240V), cor branca (Temperatura de cor 4000K), formato bulbo (tradicional), tecnologia a prova de choque e vibrações. Fabricante: FLC; Osran, Philips ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 62560:2013, ABNT IEC/PAS 62612:2013, ABNT IEC/TS 62504:2013.

## 19.208 - LAMPADA LED PAR 20 BIVOLT 7W

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpada tipo Par 20 em LED 7W, bivolt, temperatura de cor de 2700k a 6400k (conforme projeto), fluxo luminoso > 400 lm, IRC > 80, índice de reprodução de cor > 80%, base/soquete E27. - Fabricante: FLC, Philips, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.209 - LAMPADA LED PAR 20 DIMERIZÁVEL BIVOLT 7W

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lâmpada tipo Par 20 em LED 7W, dimerizável, bivolt, temperatura de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 492 de 860

cor de 2700k a 6400k (conforme projeto), fluxo luminoso > 400 lm, IRC > 80, índice de reprodução de cor > 80%, base/soquete E27. - Fabricante: FLC, Philips ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.210 - LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 15/16W, BASE G5

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas características: - Lâmpadas 15/16W L=1200mm, Base G5: 1. Fluxo luminoso mínimo >= 1.850 lúmens 2. Eficiência energética mínima maior ou igual a 110 lúmens/W. 3. Potência nominal máxima menor ou igual a 16 W. 4. Dimensões nominais: comprimento 1200 mm e diâmetro aproximado de Ø 21 mm. 5. Descarte sustentável das lâmpadas fluorescentes substituídas; 6. Marcas de Referência: Philips, Alper, Celena Golden ou equivalente, desde que possuam o Selo Procel edição 23.10.2018 e atendam a presente especificação; - O item remunera todo material e mão de obra necessário a instalação/substituição e descarte sustentável da lâmpada, tais como: - Substituição da lâmpada; - Armazenamento adequado para transporte da lâmpada substituída; - Eventual necessidade de remoção de reator em caso de luminária com lâmpadas fluorescentes; - Medição antes e depois do nível de iluminação (lumens) - Anotação em prancha ou relatório; - Etiquetagem da lâmpada substituída contendo a data e a garantia (mínima de 3 anos); - Emissão de CTR quanto ao descarte, quando solicitado pela fiscalização ou considerando obra de vulto;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 ABNT NBR IEC 60695-2-10:2006 ABNT NBR IEC 60695-2-11:2006 ABNT NBR IEC 62031:2013 ABNT NBR IEC 62560:2013 ABNT IEC/PAS 62612:2013 IEC 61000-3-2:2014 IEC 61547 Ed. 2.0 b IEC 62384 Ed. 1.0 b

## 19.211 - LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13

**Especificação:**

O item remunera todo material e mão de obra necessário a instalação/substituição e descarte sustentável da lâmpada, tais como: - Substituição da lâmpada; - Armazenamento adequado para transporte da lâmpada substituída; - Eventual necessidade de remoção de reator em caso de luminária com lâmpadas fluorescentes; - Medição antes e depois do nível de iluminação (lumens) - Anotação em prancha ou relatório; - Etiquetagem da lâmpada



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 493 de 860

substituída contendo a data e a garantia (mínima de 3 anos); - Emissão de CTR quanto ao descarte, quando solicitado pela fiscalização ou considerando obra de vulto; Especificação técnica geral: 1.1.1 Formato: tubular (para retrofit de lâmpadas tubulares fluorescentes tipo T8 e T10 sem adaptação). 1.1.2 Base/conector: G13 (2 pinos), conforme norma ABNT NBR IEC 60061-1:2010, de maneira a permitir o retrofit das lâmpadas tubulares fluorescentes convencionais T8 e T10, sem adaptação. 1.1.3 Difusor (lente) do tubo LED em policarbonato que impeça a exposição direta dos LEDs (não se admitem difusores transparentes). 1.1.4 Grau de Proteção mínimo IP 20, conforme norma ABNT NBR IEC 60529:2005 (uso interior). 1.1.5 Classe de isolação elétrica II - Isolamento galvânico no circuito elétrico/eletrônico não possibilitando tensões e correntes perigosas na carcaça do dissipador. 1.1.6 Dissipador de calor de alta performance em liga de alumínio com tratamento anti corrosivo. 1.1.7 O tubo LED deve possuir dispositivo de controle incorporado (driver interno), que dispensa o uso de reator). 1.1.8 O Driver interno deverá ser projetado para alcançar vida útil mínima de 25.000 horas (devem acompanhar a justificação técnica da estimativa de vida útil para o condensador eletrolítico de menor diâmetro para uma temperatura do Corpo (Tc) de 70°C. Motivo: Por serem os condensadores eletrolíticos os componentes críticos em relação a durabilidade do 'Driver', e por serem praticamente os que definem sua vida útil.) 1.1.9 Índice geral de reprodução de cor (IRC ou Ra) >= 80. 1.1.10 (Distorção Harmônica Total de Corrente - THDi) <= 10%. 1.1.11 Ângulo de abertura (facho) do tubo LED >= 120°. 1.1.12 Temperatura de cor correlata nominal (TCC): 4.000 K. 1.1.13 Frequência nominal = 60 Hz. 1.1.14 Fator de potência F >= 0,92. 1.1.15 Vida mediana mínima do LED: 25.000 horas comprovadas pela certificação IESNA LM-80. 1.1.16 Manutenção do Fluxo Luminoso a 25.000 horas superior a 70% (Deve incluir estimativa segundo metodologia IESNA a partir de teste IESNA LM-80-08 e a estimativa da temperatura de junção (Tj) dos LEDs - circuito térmico equivalente - a partir da temperatura do corpo medida em laboratório independente mediante termografia da Temperatura Ambiente (Ta) de 25 °C depois de 2 horas de estabilização.) 1.1.17 Faixa de tensão nominal: 1.1.17.1 Tensão Full Range 100 - 240 V; 1.1.18 Faixa de temperatura de operação: 1.1.18.1 Temperatura mínima <= -10 °C; 1.1.18.2 Temperatura máxima >= 40 °C. 1.1.19 Umidade relativa de 0 a 90% sem condensação. 1.1.20 Garantia mínima: 4 (quatro) anos. 1.1.21 Os produtos deverão ser fornecidos e acondicionados em embalagem coletiva adequada que possibilite o transporte e o armazenamento seguro dos equipamentos. 1.1.22 A caixa deverá possuir rótulo contendo, no mínimo, as seguintes informações: 1.1.22.1 descrição do produto; 1.1.22.2 empilhamento máximo de caixas; 1.1.22.3 quantidade de unidades por caixa. 1.1.23 O tubo LED deve conter em seu corpo de forma clara, no mínimo, as seguintes informações: 1.1.23.1 marca de origem (isto pode tomar a forma de uma marca, o nome do fabricante ou o nome do fornecedor responsável); 1.1.23.2 faixa de tensão nominal (marcada com "V" ou "volts"); 1.1.23.3 Fator de Potência (FP) o fator de potência deverá ser acompanhado opcionalmente da frase "Alto FP", caso este seja maior ou igual a 0,92. 1.1.23.4 frequência nominal (marcada em "Hz" ou "hertz"); 1.1.23.5 potência nominal (marcada em "W" ou "watts"); 1.1.23.6 fluxo luminoso nominal (marcada em "lm" ou "lumens"); 1.1.23.7 temperatura de cor correlata (marcada em "K") e índice geral de reprodução de cor (IRC ou Ra) - estes poderão ser indicados por meio de codificação padrão utilizada pelo fabricante, desde que no folheto ou manual do produto esta codificação esteja detalhada. Especificação técnica específica lâmpadas 18/20W L=1200mm: 1.2.1 Fluxo luminoso mínimo maior ou igual a 1.850 lúmens, comprovado pelo relatório IES-79-08; 1.2.2 Eficiência energética mínima maior ou igual a 100 lúmens/W. 1.2.3 Potência nominal máxima menor ou igual a 20 W. 1.2.4 Dimensões nominais: comprimento 1200 mm e diâmetro Ø 26 mm. Dimensões limites admissíveis: ·



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 494 de 860

Comprimento: mínimo 1200 mm e máximo 1213,6 mm (dimensão limite da lâmpada tubular fluorescente T8); · Diâmetro: máximo Ø 34,1 mm (dimensão limite da lâmpada tubular fluorescente T10 de 40 W). 1.2.5 Descarte sustentável das lâmpadas fluorescentes substituídas; 1.2.5 Marcas de Referência: Philips, Osram, Alper, GE, Celena Golden, Intral Aledis, Luterled, Ultraluz, desde que possuam o Selo Procel edição 14.08.2017 e atendam a presente especificação;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios; ABNT NBR IEC 60695-2-10:2006 Ensaios relativos ao risco de fogo Parte 2-10: Métodos de ensaio de fio incandescente/aquecido - Aparelhagem e método geral de ensaio; ABNT NBR IEC 60695-2-11:2006 Ensaios relativos ao risco de fogo Parte 2-11: Métodos de ensaio de fio incandescente/aquecido - Método de ensaio de inflamabilidade para produtos acabados; ABNT NBR IEC 62031:2013 Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança; ABNT NBR IEC 62560:2013 Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral para tensão > 50 V - Especificações de segurança; ABNT IEC/PAS 62612:2013 Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral - Requisitos de desempenho; IEC 61000-3-2:2014 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current = 16 A per phase); IEC 61547 Ed. 2.0 b Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements; IEC 62384 Ed. 1.0 b DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements;

## 19.212 - LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 7/8W, BASE G5

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Item e suas características: - Lâmpadas 7/8W L=600mm, Base G5: 1. Fluxo luminoso >= 950 lúmens. 2. Eficiência energética mínima 110 lúmens/W, comprovado pelo relatório IES-79-08; 3. Potência nominal máxima menor ou igual a 8 W. 4. Dimensões nominais: comprimento 600 mm e diâmetro aproximado de Ø 21 mm. 5.Descarte sustentável das lâmpadas fluorescentes substituídas; 6. Marcas de Referência: Alper, Philips, Celena Golden ou equivalente, desde que possuam o Selo Procel edição 23.10.2018 e atendam a presente especificação; - O item remunera todo material e mão de obra necessário a substituição e descarte sustentável da lâmpada, tais como: -Substituição da lâmpada; -Armazenamento adequado para transporte da lâmpada substituída; - Eventual necessidade de remoção de reator em caso de luminária com lâmpadas fluorescentes; - Medição antes e depois do nível de iluminação (lumens) - Anotação em prancha ou relatório do fluxo luminoso; - Etiquetagem da lâmpada substituída contendo a data e a garantia (mínima de 4 anos); - Emissão de CTR quanto ao descarte, quando solicitado pela fiscalização ou considerando obra de vulto;



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 495 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 ABNT NBR IEC 60695-2-10:2006 ABNT NBR IEC 60695-2-11:2006 ABNT NBR IEC 62031:2013 ABNT NBR IEC 62560:2013 ABNT IEC/PAS 62612:2013 IEC 61000-3-2:2014 IEC 61547 Ed. 2.0 b IEC 62384 Ed. 1.0 b

## 19.213 - LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13

**Especificação:**

O item remunera todo material e mão de obra necessário a instalação/substituição e descarte sustentável da lâmpada, tais como: - Substituição da lâmpada; - Armazenamento adequado para transporte da lâmpada substituída; - Eventual necessidade de remoção de reator em caso de luminária com lâmpadas fluorescentes; - Medição antes e depois do nível de iluminação (lumens) - Anotação em prancha ou relatório; - Etiquetagem da lâmpada substituída contendo a data e a garantia (mínima de 3 anos); - Emissão de CTR quanto ao descarte, quando solicitado pela fiscalização ou considerando obra de vulto; Especificação técnica geral: 1.1.1 Formato: tubular (para retrofit de lâmpadas tubulares fluorescentes tipo T8 e T10 sem adaptação). 1.1.2 Base/conector: G13 (2 pinos), conforme norma ABNT NBR IEC 60061-1:2010, de maneira a permitir o retrofit das lâmpadas tubulares fluorescentes convencionais T8 e T10, sem adaptação. 1.1.3 Difusor (lente) do tubo LED em policarbonato que impeça a exposição direta dos LEDs (não se admitem difusores transparentes). 1.1.4 Grau de Proteção mínimo IP 20, conforme norma ABNT NBR IEC 60529:2005 (uso interior). 1.1.5 Classe de isolação elétrica II - Isolamento galvânico no circuito elétrico/eletrônico não possibilitando tensões e correntes perigosas na carcaça do dissipador. 1.1.6 Dissipador de calor de alta performance em liga de alumínio com tratamento anti corrosivo. 1.1.7 O tubo LED deve possuir dispositivo de controle incorporado (driver interno), que dispensa o uso de reator). 1.1.8 O Driver interno deverá ser projetado para alcançar vida útil mínima de 25.000 horas (devem acompanhar a justificação técnica da estimativa de vida útil para o condensador eletrolítico de menor diâmetro para uma temperatura do Corpo (Tc) de 70°C. Motivo: Por serem os condensadores eletrolíticos os componentes críticos em relação a durabilidade do 'Driver', e por serem praticamente os que definem sua vida útil.) 1.1.9 Índice geral de reprodução de cor (IRC ou Ra) >= 80. 1.1.10 (Distorção Harmônica Total de Corrente - THDi) <= 10%. 1.1.11 Ângulo de abertura (facho) do tubo LED >= 120°. 1.1.12 Temperatura de cor correlata nominal (TCC): 4.000 K. 1.1.13 Frequência nominal = 60 Hz. 1.1.14 Fator de potência F >= 0,92. 1.1.15 Vida mediana mínima do LED: 25.000 horas comprovadas pela certificação IESNA LM-80. 1.1.16 Manutenção do Fluxo Luminoso a 25.000 horas superior a 70% (Deve incluir estimativa segundo metodologia IESNA a partir de teste IESNA LM-80-08 e a estimativa da temperatura de junção (Tj) dos LEDs - circuito térmico equivalente - a partir da temperatura do corpo medida em laboratório independente mediante termografia da Temperatura Ambiente (Ta) de 25 °C depois de 2 horas de estabilização.) 1.1.17 Faixa de tensão nominal: 1.1.17.1 Tensão Full Range 100 - 240 V; 1.1.18 Faixa de temperatura de operação: 1.1.18.1 Temperatura mínima <= -10 °C; 1.1.18.2



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 496 de 860

Temperatura máxima >= 40 °C. 1.1.19 Umidade relativa de 0 a 90% sem condensação. 1.1.20 Garantia mínima: 4 (quatro) anos. 1.1.21 Os produtos deverão ser fornecidos e acondicionados em embalagem coletiva adequada que possibilite o transporte e o armazenamento seguro dos equipamentos. 1.1.22 A caixa deverá possuir rótulo contendo, no mínimo, as seguintes informações: 1.1.22.1 descrição do produto; 1.1.22.2 empilhamento máximo de caixas; 1.1.22.3 quantidade de unidades por caixa. 1.1.23 O tubo LED deve conter em seu corpo de forma clara, no mínimo, as seguintes informações: 1.1.23.1 marca de origem (isto pode tomar a forma de uma marca, o nome do fabricante ou o nome do fornecedor responsável); 1.1.23.2 faixa de tensão nominal (marcada com "V" ou "volts"); 1.1.23.3 Fator de Potência (FP) o fator de potência deverá ser acompanhado opcionalmente da frase "Alto FP", caso este seja maior ou igual a 0,92. 1.1.23.4 frequência nominal (marcada em "Hz" ou "hertz"); 1.1.23.5 potência nominal (marcada em "W" ou "watts"); 1.1.23.6 fluxo luminoso nominal (marcada em "lm" ou "lumens"); 1.1.23.7 temperatura de cor correlata (marcada em "K") e índice geral de reprodução de cor (IRC ou Ra) - estes poderão ser indicados por meio de codificação padrão utilizada pelo fabricante, desde que no folheto ou manual do produto esta codificação esteja detalhada. Especificação técnica específica lâmpadas 9/10W L=600mm: 1.3.1 Fluxo luminoso mínimo de 900 lúmens. 1.3.2 Eficiência energética mínima 95 lúmens/W, comprovado pelo relatório IES-79-08; 1.3.3 Potência nominal máxima menor ou igual a 10 W. 1.3.4 Dimensões nominais: comprimento 600 mm e diâmetro Ø 26 mm. Dimensões limites admissíveis: · Comprimento: mínimo 595 mm e máximo 604 mm; · Diâmetro: máximo Ø 34,1 mm (dimensão limite da lâmpada tubular fluorescente T10 de 20 W). 1.3.5 Descarte sustentável das lâmpadas fluorescentes substituídas; 1.3.6 Marcas de Referência: Alper, GE, Intral Aledis, Luterled, Philips, Pulse ou equivalente, desde que possuam o Selo Procel edição 14.08.2017 e atendam a presente especificação;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada

**Local de aplicação:**

- Sistema de Iluminação em LED ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios; ABNT NBR IEC 60695-2-10:2006 Ensaios relativos ao risco de fogo Parte 2-10: Métodos de ensaio de fio incandescente/aquecido - Aparelhagem e método geral de ensaio; ABNT NBR IEC 60695-2-11:2006 Ensaios relativos ao risco de fogo Parte 2-11: Métodos de ensaio de fio incandescente/aquecido - Método de ensaio de inflamabilidade para produtos acabados; ABNT NBR IEC 62031:2013 Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança; ABNT NBR IEC 62560:2013 Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral para tensão > 50 V - Especificações de segurança; ABNT IEC/PAS 62612:2013 Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral - Requisitos de desempenho; IEC 61000-3-2:2014 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current = 16 A per phase); IEC 61547 Ed. 2.0 b Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements; IEC 62384 Ed. 1.0 b DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 497 de 860

## 19.214 - LEITO PARA CABOS, TIPO ESCADA, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 MM, COM CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

## 19.215 - LEITO PARA CABOS, TIPO ESCADA, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, LARGURA 300 MM, COM CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

## 19.216 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação da luminária, inclusive fixação e adequações elétricas necessárias. Itens e suas características: - Luminária emergência com 30 Leds, ângulo de facho de 120º, bateria de 3,7V 1300mA, autonomia mínima de 3h, fluxo luminoso mínimo de 50lm, led com indicador de presença de tensão e acendimento automático na falta de energia. A luminária deverá estar aprovada pelo Inmetro e dentro das Normas do Corpo de Bombeiros. Fabricante: Taschibra, Aureon, Empalux ou equivalente a critério da Fiscalização. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema de iluminação de emergência ou conforme projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60.598 ABNT NBR IEC 62560:2013 ABNT IEC/PAS 62612:2013 ABNT IEC/TS 62504:2013.

## 19.217 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED, DE SOBREPOR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 500 LÚMENS, BATERIA COM AUTONOMIA EM TORNO DE 2 HORAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação da luminária, inclusive fixação e adequações elétricas necessárias. Itens e suas características: - Bloco autônomo para iluminação de emergência de aclaramento e balizamento, de sobrepor, funciona na falta ou queda parcial de energia, comutação automática, led de alta intensidade, grau de proteção IP-43 ou superior, fluxo luminoso mínimo de 500/1000/1500 lúmens, temperatura de cor 4.000 K, bateria selada 6V x 4 Ah (chumbo ácida, níquel cádmio ou níquel metal hidreto) e livre de manutenção, autonomia mínima de 2h, instalação com sistema plug-in, base branca em ABS auto extinguível de alto impacto, refletor em ABS



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 498 de 860

metalizado e difusor em policarbonato, tensão de alimentação 127V ou 220V, resistente a 70ºC por duas horas, Led indicador de presença e condição do fusível de rede, tempo de recarga 24 horas (após descarga), frequência 60 Hz, em conformidade com a ABNT NBR IEC 60598-2-22-2018. Fabricante: Aureon - FLX 500, Unitron Mac iLed, ou equivalente, a critério da Fiscalização. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema de iluminação de emergência ou conforme projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ABNT NBR IEC 60.598 ABNT NBR IEC 62560:2013 ABNT IEC/PAS 62612:2013 ABNT IEC/TS 62504:2013.

## 19.218 - LUMINÁRIA LED (COM DRIVER E RABICHO) RETANGULAR DE EMBUTIR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3.500 LM EEFICÁCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 95 LM/W, EMISSÃO DE LUZ NA COR BRANCO NEUTRO 4000K, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCO, DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLÚCIDO, INCLUSIVE DRIVER - REF. ITAIM MINOTAURO RE SOFT OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária LED (com driver e rabicho) retangular de embutir, fluxo luminoso mínimo de 3.500 Lm e eficácia luminosa mínima de 95 Lm/W, emissão de luz na cor branco neutro 4000k, inclusive driver. Instalação de embutir em forros modulares 1250x625mm com perfil "T" ou em forros de gesso, madeira e PVC por meio de tirantes, corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, difusor translúcido, LED de alto desempenho aplicados sobre placa de circuito impresso, driver multitensão (100-240V) não dimerizável com alto fator de potência (FP>0,92) e baixo THD (<10%). Fabricante: Lumicenter - Ref. LHT42-E; Itaim - Ref. Minotoure RE Soft ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Iluminação interna ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.219 - LUMINÁRIA LED (COM DRIVER E RABICHO) RETANGULAR, DE SOBREPOR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3.600 LÚMENS, EMISSÃO DE LUZ NA COR BRANCO NEUTRO 4000K, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 499 de 860

## REFLETOR E ALETAS PARABÓLICAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, INCLUSIVE DRIVER

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária LED retangular, de sobrepor, com driver e rabicho, fluxo luminoso mínimo de 3.600 Lm e eficácia luminosa mínima de 100 Lm/W, emissão de luz na cor branco neutro 4000k. - Dimensões aproximadas: 1200x300 mm (poderá ocorrer pequena variação conforme fabricante). - Instalação de sobrepor, corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branco, refletor em alumínio anodizado alto brilho com reflexão total de 86%, aletas convexas em alumínio anodizado alto brilho com reflexão total de 86% difusor Translúcido, LED de alto desempenho aplicados sobre placa de circuito impresso, driver multitensão (100-240V) não dimerizável com alto fator de potência (FP>0,92) e baixo THD (<10%). Vida útil mínima de 50.000 horas. Fabricante: Luminacril/Itaim 3005 RS LED, Lumicenter EAA05-S3500840, Light Tool, Lumalux, Sanluce, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Para a instalação da luminária de sobrepor, é feita a marcação no forro; - Os cabos elétricos, já instalados na rede, são conectados a luminária; - A luminária é fixada através de parafusos/presilhas.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Iluminação interna ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.220 - LUMINÁRIA LED CIRCULAR (COM DRIVER E RABICHO), DE EMBUTIR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 1.900 LM E EFICÁCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 80 LM/W, EMISSÃO DE LUZ NA COR BRANCO NEUTRO 4000K, IRC>80, ABA EM POLIMERO INJETADO PINTADO NA COR BRANCO, DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLÚCIDO, INCLUSIVE DRIVER - REF. ITAIM DORAH-E-MC OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária LED circular (com driver e rabicho) de embutir, fluxo luminoso mínimo de 1.900 Lm e eficácia luminosa mínima de 80 Lm/W, emissão de luz na cor branco neutro 4000k, inclusive driver. Instalação de embutir em forros modulares ou em forros de gesso, madeira e PVC por meio de tirantes, aba em polímero injetado na cor branco, refletor em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branco, difusor Translúcido, LED de alto desempenho aplicados sobre placa de circuito impresso, driver multitensão (100-240V) não dimerizável com alto fator de potência (FP>0,92) e baixo THD (<10%). Fabricante: Itaim - ref. Dorah-E-MC; Intral ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 500 de 860

- Iluminação interna ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.221 - LUMINÁRIA LED QUADRADA (COM DRIVER E RABICHO), DE EMBUTIR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 3.400 IM, EFICÁCIA LUMINOSA MÍNIMA 90 IM/W, EMISSÃO DE LUZ NA COR BRANCO NEUTRO 4000K, IRC>80, CORPO EM CHAPA DE AÇO E ACABAMENTO COM PINTURA BRANCA MICROTEXTUTIZADA (TINTA PÓ POLIESTER), ALETAS PARABÓLICAS E REFLETORES EM ALUMÍNIO ALTO BRILHO, DIFUSOR ACRÍLICO TRANSLÚCIDO -REF. LAA03-E3500840 (LUMICENTER) OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária LED (com driver e rabicho) quadrada de embutir, fluxo luminoso mínimo de 3.400 Lm e eficácia luminosa mínima de 90 Lm/W, emissão de luz na cor branco neutro 4000k, iluminação direta e difusa, inclusive driver. Instalação de embutir em forros modulares 625x625 com perfil "T" ou em forros de gesso, madeira e PVC por meio de tirantes, corpo em chapa de aço, acabamento com tinta pó poliéster de alta resistência na cor branco microtexturizado, aletas parabólicas e refletores em alumínio de alto brilho, difusor em acrílico translúcido, LED de alto desempenho aplicados sobre placa de circuito impresso, driver multitensão (100-240V) não dimerizável com alto fator de potência (FP>0,92) e baixo THD (<10%). Fabricante: Lumicenter - Ref. LAA03-E3500840 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Iluminação interna ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.222 - LUMINÁRIA REFLETOR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 50 W, BIVOLT, LUZ BRANCA, CORPO EM ALUMÍNIO E FECHAMENTO EM VIDRO TEMPERADO, COMPLETA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Luminária, tipo refletor (holofote), de uso externo com tecnologia LED (aprox. 40), potência 50w, bivolt, aproximadamente 4.200 lúmens e vida útil aproximada entre 30.000 a 50.000 horas. Não inclui sensor de presença. Corpo em alumínio com pintura eletrostática a pó e fechamento em vidro temperado transparente, com alça de instalação. Dimensões aproximadas 147,00 x 107,00 x 30,00 (Comp. x Alt. x Larg.). Grau de proteção mínimo IP-65 (blindado e protegido contra jatos d'água). Driver integrado, produto pronto para instalação. Temperatura de cor de 4000k ou 6500k (conforme projeto), cor preto ou branco, acessórios em aço inox (parafusos). Referência Linha TR LED Taschibra ou equivalente. - Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verificar o local da instalação; - Instalar suporte do



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 501 de 860

projetor - Conectar os cabos do projetor nos cabos da rede existente; - Encaixar projetor no suporte.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Iluminação externa ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.223 - MEDIÇÃO LUMINOTÉCNICA COM EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO

**Especificação:**

Considera todo material, equipamento e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Medições realizadas com luxímetro devidamente calibrado (com validade de acordo com as normas técnicas) e emissão de laudo nos padrões ABNT, contendo parecer conclusivo de engenheiro habilitado quanto ao atendimento a NBR 5413 e ART; - O item não remunera a ART, que deverá ser acionada de acordo com o valor da contratação em item específico constante no capítulo 2.

**Critério de medição:**

- Por medição e emissão de laudo para agência até 500m2 Obs.: Dependências com mais de 500m2 poderão ser acionadas utilizando-se da proporcionalidade, ficando a fração contratada a critério da fiscalização.

**Local de aplicação:**

- Dependências pertencentes ao Banco do Brasil ou de interesse.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5413

## 19.224 - MONTAGEM DE PGDM

**Especificação:**

Considera a mão de obra e ferramentas necessárias para a execução do serviço, em pleno funcionamento, sendo o equipamento (PGDM/PSDM/PDM/Eclusa) fornecido pelo CONTRATANTE (novo ou proveniente de reaproveitamento). A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança. Itens: - Montagem cuidadosa utilizando mão de obra especializada; - Testes de funcionalidade completos; - Garantia de 30 dias.

**Critério de medição:**

Por unidade de PGDM montada.

**Local de aplicação:**

- Em obras ou serviços de engenharia em dependências do BB.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 502 de 860

## 19.225 - MÓDULO EXPANSÃO CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL, 4 ENTRADAS, 4 SAÍDAS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Modulo de expansão para Controlador Lógico Programável com 4 entradas/saídas do tipo digital e tensão de alimentação 230VCA/VCC. - Ref: 6ED10551FB000BA2 da SIEMENS

**Critério de medição:**

Por unidade instalado.

**Local de aplicação:**

- Quadro de automação ou conforme projeto. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

## 19.226 - PAINEL DE DIAGNÓSTICO PD-GN TIPO 1 (QUADRO EM CHAPA METÁLICA IP-54)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Quadro elétrico de sobrepor, dimensões aproximadas 80x50x20 cm, caixa monobloco em chapa de aço #16 M.S.G. Pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032), porta em chapa de aço #16 M.S.G., pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032). Abertura esquerda/direita de 130°, recorte / visor com guarnição. Perfis verticais perfurados, Fechadura tipo Yale. Placa de montagem em chapa de aço #12 M.S.G., pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000), vedação em poliuretano expandido, elementos de fixação e flange em chapa de aço.; - Canaletas internas para organização de fios e cabos; - Identificação em plaquetas de acrílico com fundo branco e gravação em letras pretas - Identificação de cabos internos (comando ou interligações de fábrica) através de anilhas. Observações: 1) Os quadros deverão ser confeccionados em chapa de aço carbono (16MSG mínimo), executado em uma só peça sem soldagem na parte traseira; 2) A porta deverá ser executada em chapa de aço carbono, com a mesma bitola de chapa utilizada para a caixa, com sua abertura para o lado esquerdo/direito. Deverão possuir fecho tipo Yale, dobradiças internas e visor com guarnição. Pelo lado interno da porta deverá ser fixada o porta documentos. A ventilação será dimensionada de maneira a garantir no interior do quadro a temperatura máxima exigida na NBR-6808; 3) O quadro deverá possuir placa de montagem removível, executada em chapa de aço de bitola mínima 12MSG, afixada ao fundo do quadro por meio de parafusos e porcas; 4) O quadro deverá ter dimensões adequadas de forma a fazer espaços internos livres para a passagem e conexão dos cabos, obedecendo aos seguintes valores mínimos: - Na parte superior e interior 100 mm. - Nas laterais 50 mm; 5) A conexão de eletrodutos só será permitida na parte superior e/ou inferior do quadro; 6) Deverão ser dimensionados de acordo com os diagramas; 7) Deverá reservar espaço para instalação dos módulos e/ou controles de supervisão/diagnóstico local, blocos de corte 2x10 pares em bastidor com porta etiqueta e tomadas de energia 220V/ 20A - 250V, de sobrepor tipo Tasco; 8) Os quadros serão dimensionados de acordo com os



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 503 de 860

projetos específicos, a composição de preço será realizada através do somatório dos itens unitários constantes da presente ATA. Fabricante: TAUNUS, CEMAR, Fasorial, Promins, Propainel ou equivalente a critério da fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema GN - Quadro PD-GN - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 6808 NBR 60439 NBR 5410

## 19.227 - PATCH CORD, CATEGORIA 5 E, EXTENSAO DE 1,50 M

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cordão Extraflexível (Patch Cord), CAT 5E ou CAT 6, com conectores RJ-45 macho nas extremidades, comprimento conforme item orçamentário específico; Montados e testados em fábrica; Cores azul, amarelo, cinza ou vermelho, dependendo da aplicação; Condutores em cobre flexível de 24WG; Corpo em termoplástico transparente não propagante a chamas e; Pinagem T568A Obs. Não serão admitidos a montagem de patch cords em obra. Fabricante: LUCENT/AT&T, FURUKAWA, AMP, ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalação em racks de comunicação em salas TC ou ER; - Intercomunicação entre o ponto e o equipamento (informática; CFTV; Alarme ou outros) - Conforme previsto em projeto; - Em substituição a patch cords danificados (manutenção)

**Normas aplicáveis:**

NBR 14565; EIA/TIA 568-A/B

## 19.228 - PATCH CORD, CATEGORIA 5 E, EXTENSAO DE 2,50 M

**Especificação:**

Considera todo material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cordão Extraflexível (Patch Cord), CAT 5E ou CAT 6, com conectores RJ-45 macho nas extremidades, comprimento conforme item orçamentário específico; Montados e testados em fábrica; Cores azul, amarelo, cinza ou vermelho, dependendo da aplicação; Condutores em cobre flexível de 24WG; Corpo em termoplástico transparente não propagante a chamas e; Pinagem T568A Obs. Não serão admitidos a montagem de patch cords em obra. Fabricante: LUCENT/AT&T, FURUKAWA, AMP, ou equivalente a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 504 de 860

**Local de aplicação:**

- Instalação em racks de comunicação em salas TC ou ER; - Intercomunicação entre o ponto e o equipamento (informática; CFTV; Alarme ou outros) - Conforme previsto em projeto; - Em substituição a patch cords danificados (manutenção)

**Normas aplicáveis:**

NBR 14565; EIA/TIA 568-A/B

## 19.229 - PATCH PANEL DE 24 PORTAS - CATEGORIA 5E

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: Patch panel com 24 portas CAT 5E, padrão 19" com 1U de altura confeccionado em aço, com pintura eletrostática; padrão de conectorização universal T-568A e T-568B; conectores fêmea RJ45 com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0; vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e ouro; terminação do tipo 110 IDC - conexão traseira - estanhados para a proteção contra oxidação e que permitam inserção de condutores de 22 a 26 AWG; suporte traseiro para fixação de cabos vinculado ao painel frontal e local disponível para identificação frontal e ícones de identificação. Referência: Linha Essential-5e da Nexans; ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de cabeamento estruturado, alarme e CFTV para distribuição de pontos de rede; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ISSO/IEC 11801; ANSI/EIA/TIA-568-C; ANSI/EIA/TIA-606-A; NBR 14565; EN 50173-1

## 19.230 - PATCH PANEL DE 48 PORTAS - CATEGORIA 5E

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: Patch panel com 48 portas CAT 5E, padrão 19" com 1U de altura confeccionado em aço, com pintura eletrostática; padrão de conectorização universal T-568A e T-568B; conectores fêmea RJ45 com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0; vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e ouro; terminação do tipo 110 IDC - conexão traseira - estanhados para a proteção contra oxidação e que permitam inserção de condutores de 22 a 26 AWG; suporte traseiro para fixação de cabos vinculado ao painel frontal e local disponível para identificação frontal e ícones de identificação. Referência: Linha Essential-5e da Nexans; ou equivalente a critério da fiscalização

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 505 de 860

**Local de aplicação:**

- Sistema de cabeamento estruturado, alarme e CFTV para distribuição de pontos de rede; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

ISSO/IEC 11801; ANSI/EIA/TIA-568-C; ANSI/EIA/TIA-606-A; NBR 14565; EN 50173-1

## 19.231 - PERFILADO LISO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 38 X 38 MM, COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Perfilados 38x38mm em chapa de aço #20 M.S.G. pré zincada a fogo, liso ou perfurada, com ou sem tampa de encaixe sob pressão, com conexões e acessórios de fixação. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação (X, I, L, C etc.); - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45o , 90o, 180o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos, eletrocalhas e perfilados (tipo L, T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008

## 19.232 - PERFILADO PERFURADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 38 X 38 MM, COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Perfilados 38x38mm em chapa de aço #20 M.S.G. pré zincada a fogo, liso ou perfurada, com ou sem tampa de encaixe sob pressão, com conexões e acessórios de fixação. Fabricante: Mopa, Valemam ou equivalente Toda a infraestrutura (eletrodutos, dutos de piso, perfilados e eletrocalhas) deverá ser executada acompanhada das conexões de fábrica e fixadas conforme projeto. Observa-se que nos preços das composições do orçamento



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 506 de 860

estimado já está considerada a aplicação destes acessórios, conexões e elementos de fixação, estimado com base em série histórica de obras anteriores. Os itens que foram incluídos nos preços dos eletrodutos, dutos de alumínio, eletrocalhas, perfilados, leitos para cabos etc., foram: - Caixas de derivação (X, I, L, C etc.); - Derivação final, lateral etc.; - Caixas de passagem; - Braçadeiras; - Parafusos, buchas, chumbadores e arruelas; - Cantoneiras (L, ZZ etc.); - Conduletes; - Conector reto com parafuso de aperto; - Curvas (45o , 90o, 180o etc.); - Desvios para dutos; - Flanges; - Junções de dutos, eletrocalhas e perfilados (tipo L, T, X etc.); - Reduções; - Suportes para eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Tala para emenda interna de eletrocalhas, dutos, perfilados etc.; - Vergalhões; - Tampões finais.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008

## 19.233 - PLACA (ESPELHO) EM LATÃO 4 X 2" - ATÉ DOIS POSTOS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho em latão polido ou escovado 4"x2", com aberturas individuais tipo "unha" através de sistema de eixo central e mola com suporte para: 1 tomada 2P+T (padrão NBR 14136), 2 tomadas RJ 45 ou com um (01) furo; - Parafusos de aço zincado bicromatizado para fixação, inclusive das tomadas. Fabricante: Olivo; Massaro ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de tomadas de energia e/ou comunicação em piso ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14136

## 19.234 - PLACA (ESPELHO) EM LATÃO 4 X 4" - CEGA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho em latão polido ou escovado 4"x2", cega. - Parafusos de aço zincado bicromatizado para fixação, inclusive das tomadas. Fabricante: Olivo; Massaro ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 507 de 860

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de tomadas de energia e/ou comunicação em piso ou conforme projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14136

## 19.235 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 2" - CEGA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.236 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 2" - DOIS POSTOS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.237 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 2" - TRÊS POSTOS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 508 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.238 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 2" - UM POSTO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.239 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 4" - CEGA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.240 - PLACA (ESPELHO) TERMOPLÁSTICA 4 X 4" - DOIS POSTOS

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa espelho 4x2" ou 4x4", conforme descrição, em material termoplástico isolante, de alto impacto, acabamento antiestático, proteção contra a ação de raios ultravioleta, cega ou com número de postos conforme descrição. Fabricante: Pial Legrand, Schneider ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 509 de 860

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa em outras composições do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Utilização como espelho nas tomadas de parede, saídas para pontos de CFTV, alarme ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.241 - PROGRAMADOR HORÁRIO DIGITAL, BIVOLT, DIÁRIO OU SEMANAL, DISPLAY EM CRISTAL LÍQUIDO, COM MÍNIMO DE 08 PROGRAMAÇÕES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Programador de horário digital diário e semanal, display em cristal líquido, programação para 1 ou 2 canais com no mínimo 8 programações por canal, uma ou duas portas NA/NF (dependendo de quantos canais), terminais com conexão a parafuso, tensão de comando 127/230V, corrente nominal até 16A, tensão de isolação 250V, com bateria interna com autonomia aproximada de 4 anos. Referência: COEL BWT40HRR, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

## 19.242 - QUADRO DE DISTRIBUICAO, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, DE EMBUTIR, PARA 16 DISJUNTORES DIN

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Quadro de distribuição em PVC antichamas, de embutir ou sobrepor para 8/16/24 disjuntores/componentes padrão DIN, na cor branco, sistema de trilhos por encaixe e ajuste de altura dos dispositivos internos; entradas para eletrodutos de 20 a 32mm pela parte lateral ou traseira; abas para travamento em paredes de drywall; barramentos FNT ou FFT; espaço adequado para identificação dos componentes internos; tampa com abertura de 180 graus; grau de proteção IP 40. - Barramentos FNT ou FF para até 80A/240V; - Tampas para espaços vazios na cor branco; - Identificação interna e externa através de fita de tripla camada com utilização de etiquetadora; - Demais componentes de fixação e acessórios necessários a instalação. Fabricante: Tigre, Fame ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Distribuição de circuitos/retorno de iluminação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 510 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 6146 NBR 5410 NBR 6808 NBR IEC 60670-1 NBR IEC 60439-3

## 19.243 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE, PADRÃO TELEBRÁS, EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, MEDINDO 120 X 120 X 12 CM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Quadro de embutir ou sobrepor padrão Telebrás em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, pintura epóxi cinza, fundo de madeira para fixação de componentes, porta com abertura lateral de até 180º e tranca padrão telefonia (inclusa chave padrão para abertura). Obs. Não incluso componentes internos. Fabricantes: referência Olipê, Lintermani ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações internas e externas de telefonia ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

## 19.244 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE, PADRÃO TELEBRÁS, EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, MEDINDO 40 X 40 X 12 CM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Quadro de embutir ou sobrepor padrão Telebrás em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, pintura epóxi cinza, fundo de madeira para fixação de componentes, porta com abertura lateral de até 180º e tranca padrão telefonia (inclusa chave padrão para abertura). Obs. Não incluso componentes internos. Fabricantes: referência Olipê, Lintermani ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações internas e externas de telefonia ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

## 19.245 - QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA (QTA) PARA GRUPO GERADOR - ATÉ 150 KVA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Quadro de transferência automático, composto por mecanismo para transferência de fontes de energia, com entrada e saída tetrapolar com seccionamento do neutro com a capacidade de corrente igual ou superior ao grupo gerador, preparado para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 511 de 860

funcionamento em regime de transferência aberta, com interrupção. Equipado com comando e controle digital na parte frontal do quadro para possibilitar a visualização de status do sistema / posição da transferência, indicações de controle e configuração de parâmetros do sistema / ajustes; - A transferência da carga deverá ser realizada por chave do tipo chave dedicada ou contatoras. Entende-se como chave de transferência dedicada aquelas construída especificamente para comutação entre duas fontes de energia, formada por um mecanismo que combina a ação de massa e campo magnético para impulsionar os contatos no sentido de uma das fontes ao mesmo tempo que desconecta da outra sem a possibilidade de paralelismo acidental; - O quadro será montado em um armário de perfis e chapa de aço totalmente blindado, com portas em dobradiças, maçanetas com trinco, sem chave e constituído de 03 partes distintas: uma para regulagem estática da tensão, uma para força e outra para as proteções, com grau de proteção de, no mínimo, IP 22; - A fiação interna entre instrumentos, botoeiras, chaves, disjuntores e réguas terminais (fornecidas completas) deverá ser devidamente dimensionada, possuindo isolamento termoplástico antichama para 750 V, com seção mínima de 1,5 mm2 para controle e 2,5 mm2 para força. Os fios e cabos de controle serão agrupados e identificados de forma permanente, referindo-se aos circuitos e a cada terminal; - As réguas terminais deverão ser confeccionadas com material de capacidade térmica suficiente para suportar, sem danos, a passagem de correntes permanentes e de curto circuito inerentes aos condutores correspondentes aos terminais, e resistentes à corrosão. Não serão utilizadas réguas terminais do tipo aberto direto ao cabo pelo parafuso do terminal. As réguas terminais deverão possuir número suficiente de reserva (mínimo de 10), para ampliação futura; - O quadro de transferência deve ter a opção de operar manualmente através de manopla removível que permite a operação durantes os serviços, o que facilita o diagnóstico de falhas com as fontes de energia elétrica desconectadas; - A rede deverá ser vigiada permanentemente por um controlador automático trifásico, microprocessado, digital, que dará partida ao grupo, no caso de falhas ou irregularidades no fornecimento de energia. Após a normalização da tensão produzida pelo gerador, deverá ser efetuada a transferência de carga. Com o retorno ou normalização da rede, deverá ser feita a reversão, paralisando-se o grupo gerador, depois de decorrido tempo de supervisão, ajustável. No caso de uma variação de tensão da rede de 5 % para mais ou menos, o controlador deverá dar a partida no grupo, após um retardamento previsto de 30 segundos, com a finalidade de vencer flutuações de curta duração; - O automatismo será de tal forma que o grupo possa assumir o suprimento de energia em tempo máximo de 10 segundos. O sistema possuirá intertravamento elétrico e mecânico entre a concessionária e o grupo de emergência, através de Chave de Transferência, com a finalidade de evitar energização da rede da concessionária pelo grupo; - O equipamento deverá permitir 03 tentativas de partida, com intervalos reguláveis e, no caso de qualquer impedimento na última tentativa sem êxito, deverá acionar alarme sonoro, indicando simultaneamente no painel, por sinalização ótica, que o sistema está bloqueado; - O Sistema deverá conter um analisador de sincronismo (Check Sincronismo), para, via programação do comando da chave de transferência, optar por transferência com sincronismo entre as fontes, porém sem paralelismo entre as mesmas com tempo máximo de 100 ms (milissegundos); - Durante a operação, o grupo gerador diesel deverá ser controlado em relação às seguintes falhas: a. Falha na partida; b. Baixa tensão das baterias; c. Pressão insuficiente de óleo lubrificante; d. Temperatura excessiva do motor; e. Sobrecarga no motor; f. Gerador sobrecarregado; g. Curto-circuito; h. Controle do fluxo e alta temperatura de água de arrefecimento;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 512 de 860

i. Nível de combustível; j. Sub ou sobre frequência; k. Velocidade excessiva. - Tipo 1 Gerador Trifásico 220V - até150KVA; - Tipo 2 Gerador Trifásico 380V - até 150KVA;

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema de suprimento de energia elétrica alternativa. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

**Normas aplicáveis:**

ABNT 5410 / ISO 3046 / 8528

## 19.246 - RELÉ FALTA DE FASE TRIPOLAR 380V COM CONTATO REVERSÍVEL

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Relé eletrônico para proteção de sistemas trifásicos contra falta de fase (ou neutro) e assimetria de tensão. Caixa ABS anti chama de alta resistência a choques e vibrações. Tensão elétrica de entrada de 380 Volts em corrente alternada com frequência de 50 a 60 Hertz e relé de contato 1SPTD reversível. Os contatos dos bornes são por parafuso. LED indicador do estado do relé de saída. - Referência: CLPT Clip, Schneider, RPS-FF 380 CCA Eletrônica, Coel, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em instalações visando a proteção de motores, equipamentos ou processos.

## 19.247 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e seus caracteríticas: - Relé fotoelétrico, bivolt (127/220V), frequência de operação de 50/60Hz, blindado com base, corpo em termoplástico auto-extinguível de alta resistência mecânica; regulagem de sensibilidade (3 posições) grau de proteção IP 43; - Suporte e acessórios para fixação; - Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m - Fabricante: Legrand (modelo 642 46); Ilumatic, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verificar o local da instalação; - Conectar os cabos do relé; - Encaixar o relé no local estabelecido;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou aferida em projeto

**Local de aplicação:**

- Sistema de iluminação interno e externo ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 513 de 860

## 19.248 - REMANEJAMENTO DE CABOS CI-50-20

## 19.249 - REMANEJAMENTO DE CABOS CI-50-50

## 19.250 - REMANEJAMENTO INTERNO DE PGDM, INCLUSO DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de remanejamento de PGDM/PSDM/PDM/Eclusa. Itens: - Desmontagem completa da PGDM/PSDM/PDM/Eclusa utilizando mão de obra especializada; - Embalagem (em plástico bolha e papelão) e armazenamento das peças e acessórios de forma cuidadosa, para posterior montagem. - Transporte interno das peças (deslocamento horizontal e vertical no interior da dependência); - Montagem cuidadosa utilizando mão de obra especializada; - Testes de funcionalidade completos; - Garantia de 30 dias.

**Critério de medição:**

Por unidade remanejada.

**Local de aplicação:**

- Em possíveis alterações de leiaute envolvendo acesso ao interior da dependência; - Sinistros, sendo necessário remanejamento para recomposição de leiaute; - Reaproveitamento em caso de reformas ou conforme previsto em projeto;

## 19.251 - SENSOR (DETECTOR) DE QUEBRA DE VIDRO, COM FIO, ALCANCE 9,0 M

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Características: - Software com microprocessador 8/12 bit. - Detecção de pressão sonora de alta frequência. - Completo spectro de som em 7 frequencias com analise de impacto e infra som - Filtragem Digital RFI / EMI. - Câmara de microfone acústico e design únicos. - Configuração manual de sensibilidade para evitar falsos alarmes. - Alimentação 12 VDC - Cobertura mínima: 9,0 m - Referência: STK 456 Samtek, DSC, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Teto ou parede, conforme indicado em projeto ou em substituição ao existente (danificado).

## 19.252 - SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, USO EXTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor automático com sensor infravermelho, instalação de sobrepor na parede. Potência máxima de funcionamento de 900 a 1400 watts, alcance frontal de 10 a 12 metros



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 514 de 860

com ângulo de 120° a 180° horizontais e tempo ajustável. Equipado com função fotocélula, capaz de detectar a luminosidade natural e desativar o acionamento de lâmpadas. Modo operação: - Ao detectar um movimento de deslocamento na área de alcance, o sensor mantém a lâmpada ligada por um tempo ajustável. Fabricante: Usilux, Qualitronix ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Utilizado no sistema de iluminação para uso externo ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.253 - SENSOR DE PRESENÇA SEM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor automático com sensor infravermelho, instalação de embutir ou de sobrepor, potência máxima de funcionamento de 800 a 1200 watts, ângulo de alcance de 110° a 180° com raio de 8 a 12 metros e tempo ajustável. Modo de operação: - Ao detectar um movimento de deslocamento na área de alcance, o sensor mantém a lâmpada ligada por um tempo ajustável. Fabricante: Qualitronix, FLC ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Utilizado no sistema de iluminação para uso interno ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.254 - SENSOR DE PRESENÇA SEM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO, USO INTERNO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor automático com sensor infravermelho, instalação de embutir ou de sobrepor, potência máxima de funcionamento de 1000 watts, ângulo de alcance de 360° com diâmetro de 4 a 8 metros, instalado a 3 metros de altura e tempo ajustável Modo de operação: - Ao detectar um movimento de deslocamento na área de alcance, o sensor mantém a lâmpada ligada por um tempo ajustável. Fabricante: FLC, Qualitronix ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Utilizado no sistema de iluminação para uso interno ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 515 de 860

## 19.255 - SUPORTE CURTO PARA PERFILADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA LUMINÁRIA

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Suporte em gancho (curto ou longo) fabricado em aço galvanizado para luminárias instaladas embutidas em forro ou aparentes. Ref. Mopa 114-34; 114-61

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Fixação de luminárias e perfilados ou conforme previsto em projeto

## 19.256 - SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Suporte de fixação para espelho / placa 4"x2" (até 3 módulos) / placa 4"x4" (até 6 módulos), para instalação de tomadas, interruptores ou módulos para saída de cabos entre outros; material termoplástico (poliestireno); fixação por parafuso (2 ou 4 parafusos, dependendo do modelo) e; na cor branco fosco ou polar. Fabricante: Schneider; Siemens; Pial Legrand ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Instalação de tomadas e interruptores padrão modular ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.257 - SUPORTE PORTA BANDEIRA REFORÇADO PARA MASTRO DE DIÂMETRO Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Suporte porta bandeira reforçado para mastro, em aço galvanizado, diâmetro Ø=2" - Referência: Paratec PRT-525, Termotécnica TEL-090, Montal MON-196, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou, em manutenção.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 516 de 860

## 19.258 - SUPORTE PORTA BANDEIRA SIMPLES PARA MASTRO DE DIÂMETRO Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Suporte porta bandeira simples para mastro, em aço galvanizado, diâmetro Ø=2" - Referência: Paratec PRT-524, Termotécnica TEL-110, Montal MON-195, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou, conforme indicado em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou, em manutenção.

## 19.259 - TAMPA CEGA EM ALUMÍNIO PARA CONDULETE 1/2" E 3/4"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa espelho em liga de alumínio polido e com alta resistência mecânica e à corrosão cega. Fabricante Wetzel, Morfeco, Daisa ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto, desde que não esteja inclusa nos acessórios da infraestrutura (eletrodutos).

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou de comunicação para fechamento de conduletes/caixas de passagens ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.260 - TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA EM AÇO GALVANIZADO, PERFURADA OU LISA, L=100 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tampa de encaixe, para eletrocalhas e acessórios necessários para instalação, tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, etc., em chapa de aço #24 M.S.G. com acabamento pré zincado a fogo. Fabricação Mopa, Valemam, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 517 de 860

## 19.261 - TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA EM AÇO GALVANIZADO, PERFURADA OU LISA, L=150 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tampa de encaixe, para eletrocalhas e acessórios necessários para instalação, tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, etc., em chapa de aço #24 M.S.G. com acabamento pré zincado a fogo. Fabricação Mopa, Valemam, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008

## 19.262 - TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA EM AÇO GALVANIZADO, PERFURADA OU LISA, L=50 MM

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tampa de encaixe, para eletrocalhas e acessórios necessários para instalação, tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, etc., em chapa de aço #24 M.S.G. com acabamento pré zincado a fogo. Fabricação Mopa, Valemam, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto

**Local de aplicação:**

- Infraestrutura elétrica ou comunicação em suspensão na laje/teto ou conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 7008

## 19.263 - TAMPA EM ALUMINIO PARA CONDULETE 1/2" E 3/4" COM FURO PARA TOMADA 2P+T

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tampa para condulete até 2" com furo para até 2 tomadas 2P+T, fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 518 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de infraestrutura elétrica ou de comunicação aparente ou sobre-forro; - Conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

## 19.264 - TAMPA EM ALUMINIO PARA CONDULETE 1/2" E 3/4" COM FURO PARA TOMADA RJ45

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tampa para condulete até 2" com furo para até 2 tomadas RJ-45, inclusive suporte, fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica, acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza e elementos de fixação em aço galvanizado. Fabricação: WETZEL; TRAMONTINA ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto

**Local de aplicação:**

- Instalações de infraestrutura elétrica ou de comunicação aparente ou sobre-forro; - Conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

## 19.265 - TANQUE DE COMBUSTÍVEL EM POLIETILENO - 500 LITROS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tanque para combustível em polietileno linear de media densidade aditivado contra raios UV, fabricado em uma única peça sem soldas ou emendas, volume nominal 500 litros. - Referência: TQH500, marca RTS, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- Suprimento de combustível para grupo gerador. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção.

**Normas aplicáveis:**

ABNT 5410 / ISO 3046 / 8528, NR20

## 19.266 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=10 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 519 de 860

compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.267 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=120 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.268 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=16 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 520 de 860

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.269 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=2,5 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.270 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=25 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 521 de 860

## 19.271 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=35 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.272 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=50 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.273 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=6 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 522 de 860

inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.274 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=70 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.275 - TERMINAL A COMPRESSÃO PARA CABOS DE Ø=95 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal a compressão para cabos elétricos, tipos: Olhal, garfo ou pino, construídos em cobre e estanho com alta resistência mecânica e à corrosão e compatíveis com a corrente do condutor a ser conectado. Os terminais devem ser isentos de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas que possam danificar o condutor. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 523 de 860

- Conexão de condutores do sistema de energia elétrica. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 19.276 - TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO PARA CABOS DE Ø=10 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal tipo sapata, com alta condutibilidade elétrica, conexão a pressão/aperto, corpo fabricado em liga de cobre fundido e porca para aperto em aço zincado. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

Instalação em barramentos, quadros elétricos, sistemas de aterramento de componentes metálicos ou conforme projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5370

## 19.277 - TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO PARA CABOS DE Ø=16 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal tipo sapata, com alta condutibilidade elétrica, conexão a pressão/aperto, corpo fabricado em liga de cobre fundido e porca para aperto em aço zincado. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

Instalação em barramentos, quadros elétricos, sistemas de aterramento de componentes metálicos ou conforme projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5370

## 19.278 - TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO PARA CABOS DE Ø=25 MM2

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Terminal tipo sapata, com alta condutibilidade elétrica, conexão a



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 524 de 860

pressão/aperto, corpo fabricado em liga de cobre fundido e porca para aperto em aço zincado. Fabricante: INTELLI, BURNDY, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

Instalação em barramentos, quadros elétricos, sistemas de aterramento de componentes metálicos ou conforme projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5370

## 19.279 - TERMINAL PARA VERGALHÃO, Ø=3/8"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive para fixação se necessário. Itens suas características: - Terminal angular para vergalhão Ø=3/8", fabricado em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conexões em emenda ou derivações de vergalhões de cobre e conexões de vergalhões a barramentos em quadros de distribuição, cabines, transformadores, painéis e chaves.

## 19.280 - TOMADA DOIS PÓLOS MAIS TERRA (2P+T) - 10A / 250V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tomada tipo modular ou de orelha, 3 pinos redondos 2P+T, 10 ou 20A, 127/220V em material termoplástico auto extinguível, tensão de isolamento 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, estar de acordo com a norma Padrão BRASILEIRO - NBR 14136. Deve garantir a estabilidade funcional dos contatos, além de atender aos requisitos de retenção dos pinos após os testes elétricos e teste de choque elétrico. Ser compatível quanto à utilização de plugues padrão de classes I e II 10 A e 20 A, ou seja, a referida tomada de 20 A deverá funcionar também com plugue padrão de 10 A classes I e II. Fabricante: Pial Legrand, Primelétrica, Schneider, Siemens ou equivalente Observações: 1. As tomadas utilizadas na rede "local", ou seja, circuitos derivados do QFRL, deverão ser da cor branca; 2. Tomadas utilizadas na rede "comum", ou seja, derivadas dos QDITs, deverão ser na cor vermelha; 3. Todas as tomadas, excetos a destinadas para o sistema de iluminação, deverão ser de 20A/240V. As tomadas destinadas ao sistema de iluminação poderão ser de 10A/240V. 4. As tomadas deverão ser instaladas obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm2 ou 4mm2, conforme indicações em projeto;

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 525 de 860

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica da rede comum ou da rede local, conforme indicação em planta. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410 NBR 14136

## 19.281 - TOMADA DOIS PÓLOS MAIS TERRA (2P+T) - 20A / 250V

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tomada tipo modular ou de orelha, 3 pinos redondos 2P+T, 10 ou 20A, 127/220V em material termoplástico auto extinguível, tensão de isolamento 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, estar de acordo com a norma Padrão BRASILEIRO - NBR 14136. Deve garantir a estabilidade funcional dos contatos, além de atender aos requisitos de retenção dos pinos após os testes elétricos e teste de choque elétrico. Ser compatível quanto à utilização de plugues padrão de classes I e II 10 A e 20 A, ou seja, a referida tomada de 20 A deverá funcionar também com plugue padrão de 10 A classes I e II. Fabricante: Pial Legrand, Primelétrica, Schneider, Siemens ou equivalente Observações: 1. As tomadas utilizadas na rede "local", ou seja, circuitos derivados do QFRL, deverão ser da cor branca; 2. Tomadas utilizadas na rede "comum", ou seja, derivadas dos QDITs, deverão ser na cor vermelha; 3. Todas as tomadas, excetos a destinadas para o sistema de iluminação, deverão ser de 20A/240V. As tomadas destinadas ao sistema de iluminação poderão ser de 10A/240V. 4. As tomadas deverão ser instaladas obrigatoriamente utilizando-se conectores a compressão adequados para cabos de 2,5mm2 ou 4mm2, conforme indicações em projeto;

**Critério de medição:**

Por unidade instalada e/ou prevista em projeto.

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica da rede comum ou da rede local, conforme indicação em planta. - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410; NBR 14136

## 19.282 - VERGALHÃO DE AÇO GALVANIZADO COM ROSCA TOTAL PARA PERFILADO, Ø=1/4"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive para fixação se necessário. Itens: - Barra em aço SAE 1008/1010 zincado, totalmente rosqueada, diâmetro conforme descrição. Fabricante: New Fix ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 526 de 860

Por metro instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Montagem de infraestrutura suspensa sobre o forro ou fixada em laje ou, ainda, conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.283 - VERGALHÃO DE AÇO GALVANIZADO COM ROSCA TOTAL, Ø=3/8"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive para fixação se necessário. Itens: - Barra em aço SAE 1008/1010 zincado, totalmente rosqueada, diâmetro conforme descrição. Fabricante: New Fix ou equivalente

**Critério de medição:**

Por metro instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Montagem de infraestrutura suspensa sobre o forro ou fixada em laje ou, ainda, conforme previsto em projeto; - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

## 19.284 - PLUG FEMEA 2P + T, 20A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Plugue fêmea, monobloco 2P + T, 20A-250 V, corpo do plug confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipado com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos de latão maciço, cilíndricos com diâmetro 4,8 mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 20 A e tensão nominal de 250 V. Fabricante: Pial Legrand, Primelétrica ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14136 NBR 5410

## 19.285 - PLUG MACHO 2P + T, 20A

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Plugue macho, monobloco 2P + T, 20A-250 V, corpo do plug confeccionado em material termoplástico na cor branca, com conexão axial, equipada com prensa cabo interno para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 527 de 860

cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos (macho) em latão maciço, cilíndricos com diâmetro 4,8 mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 20 A e tensão nominal de 250 V. Fabricante: Pial Legrand, Primelétrica ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalado e/ou previsto em projeto, desde que não previsto em outra composição do orçamento.

**Local de aplicação:**

- Rede Elétrica em sistemas de iluminação ou conforme previsto em projeto - Em substituição ao existente danificado ou em manutenção;

**Normas aplicáveis:**

NBR 14136 NBR 5410

## 20.1 - ACABAMENTO CROMADO PARA REGISTRO PEQUENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Peça para acabamento de registro de pressão e gaveta, em liga de cobre (bronze e latão) e acabamento cromado. - Bitola: 1/2", 3/4" e 1" - Referência: Deca (4900.C37.PQ e 4900.C.PQ.LNK), Docol (Pertuti ou Riva), ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para acabamento de registro de pressão em instalação hidráulica predial

**Normas aplicáveis:**

- NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção; - NBR 15704-1 - Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão; - NBR 15704-2 - Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 2: Registros com mecanismos de vedação não compressíveis; - NBR 15705 - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio; - NBR 10283 - Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio; - NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; - NBR 15575 - Desempenho de edificações; - NBR NM ISO 7-1 - Rosca para tubos onde a vedação sob pressão é feita pela rosca - Dimensões, tolerâncias e designação; - NBR 12721 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento.

## 20.2 - CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens suas características: - Caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro, medidas aproximadas 280x450x500mm (poderá haver pequena variação de um fabricante para outro). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Posiciona-se a caixa de modo com que ela



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 528 de 860

abrigue as tubulações do cavalete. Em seguida, a caixa é nivelada. Deixa-se a caixa posicionada para posterior fixação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NTS 161, NTS 232, NTS 277

## 20.3 - CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Interruptor tipo boia para controle e indicação do nível de água em poços ou reservatórios. Protege a bomba contra o trabalho sem água (pane seca) ou controla o nível em reservatório evitando o seu transbordamento. Liga a bomba com reservatório vazio e a desliga com reservatório cheio. Fornecido com: cabo flexível de 1,5m, contra peso, anel de posicionalento do contrapeso e bóia. - Referência: Anauger, Aqquatic, Fame, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5410

## 20.4 - MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Manômetro com caixa em aco pintado, escala 10 kgf/cm2 (10 bar), diâmetro nominal de 63 mm, conexão de Ø=1/4". - Aplicação em indústrias e equipamentos, onde o meio ambiente não seja agressivo.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Medição de pressão em geral.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8189, NBR 13196, NBR 11445 e NBR 14105



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 529 de 860

## 20.5 - MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Manômetro com caixa em aco pintado, escala 10 kgf/cm2 (10 bar), diâmetro nominal de 100 mm, conexão de Ø=1/2". - Aplicação em indústrias e equipamentos, onde o meio ambiente não seja agressivo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Medição de pressão em geral.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8189, NBR 13196, NBR 11445 e NBR 14105

## 20.6 - MANÔMETRO EM AÇO INOXIDÁVEL, ENCHIMENTO DE GLICERINA, ESCALA 0-10 KGF/CM², DIVISÃO DE 0,2 KGF/CM² - ROSCA BSP 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e anel de engate tipo baioneta em aço inoxidável AISI-304, enchimento de glicerina (Obs.: não pode ser utilizado em fluidos oxidantes). À prova do tempo. Diâmetro nominal de 100mm. Grau de proteção IP 65. - Mostrador em alumínio, fundo branco e marcação preta; ponteiro em alumínio balanceado, sem ajuste; visor em acrílico plano. - Sistema sensor: Tubo Bourdon em bronze e soquete em latão para faixas de vácuo até 250kgf/cm2. Tubo Bourdon em aço inoxidável AISI-316 e soquete em latão para as faixas de 300 até 1000kgf/cm2. - Movimento: Tipo engrenagens em latão, com recursos para ajuste de angularidade. Em inox para faixas de 300 até 1000kgf/cm2. - Montagem: local, em superfície ou embutida. - Conexão: Inferior ou traseira com rosca de 1/4" ou 1/2" NPT ou BSP. - Faixa de pressão: 0 - 10 kgf/cm², divisão: 0,2 kgf/cm². - Temperatura de operação: Mínima de -7°C e máxima de 65°C para ambiente e fluido de processo. - Referência: Willy NWR-GL ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Medição de pressão em geral.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8189, NBR 13196, NBR 11445 e NBR 14105

## 20.7 - PONTO DE ÁGUA FRIA COM TUBO E CONEXÕES DE PVC, Ø=25 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 530 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC sóldável PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por ponto.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.8 - PRESSOSTATO COM FAIXA DE AJUSTE DE 0 À 8,0 BAR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive içamento (guindaste autopropelido). Itens e suas características: - Pressostato com faixa de ajuste de 0 A 8 BAR, possuí diferencial ajustável de 0,4 a 1,5 BAR. Indicado para instalação em conexão com meio líquido e gasoso. Equipado com contato elétrico de polo simples (SPDT). - Referência: KPI 35 da Danfoss, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em sistemas de regulagem, monitoramento e alarme em aplicações industriais.

## 20.9 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 1 1/2", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação; - Posicionar o registro em relação à



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 531 de 860

superfície da parede (perpendicular); - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta;

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.10 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=1 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 1 1/4", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas. Executar a rosca no tubo de PVC utilizando tarraxa própria para PVC. - Aplicar fita de vedação ou veda rosca líquido sobre os filetes da rosca. - Rosquear o corpo do registro no tubo, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo e, em seguida, fixar a extremidade bolsa roscável. - Ajustar manualmente o torque do registro através do aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.11 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 1", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas. Executar a rosca no tubo de PVC utilizando tarraxa própria para PVC. - Aplicar fita de vedação ou veda rosca líquido sobre os filetes da rosca. - Rosquear o corpo do registro no tubo, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo e, em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 532 de 860

seguida, fixar a extremidade bolsa roscável. - Ajustar manualmente o torque do registro através do aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.12 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 1/2", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas. Executar a rosca no tubo de PVC utilizando tarraxa própria para PVC. - Aplicar fita de vedação ou veda rosca líquido sobre os filetes da rosca. - Rosquear o corpo do registro no tubo, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo e, em seguida, fixar a extremidade bolsa roscável. - Ajustar manualmente o torque do registro através do aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.13 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 2", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas. Executar a rosca no tubo de PVC utilizando tarraxa própria para PVC. - Aplicar fita de vedação ou veda rosca líquido sobre os filetes da rosca. - Rosquear o corpo do registro no tubo, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo e, em



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 533 de 860

seguida, fixar a extremidade bolsa roscável. - Ajustar manualmente o torque do registro através do aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.14 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC ROSCÁVEL Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, saídas com roscas internas, corpo dividido, abertura com voltante VS, com operação de 1/4 de volta, bitola de 3/4", sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas. Executar a rosca no tubo de PVC utilizando tarraxa própria para PVC. - Aplicar fita de vedação ou veda rosca líquido sobre os filetes da rosca. - Rosquear o corpo do registro no tubo, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo e, em seguida, fixar a extremidade bolsa roscável. - Ajustar manualmente o torque do registro através do aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.15 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=20 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 20 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 534 de 860

de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.16 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=25 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 25 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.17 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=32 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 32 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 535 de 860

Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.18 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=40 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 40 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 536 de 860

## 20.19 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 50 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.20 - REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL Ø=60 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, bitola de 60 mm, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada. - Limpar as partes, lixar as superfícies a serem soldadas e passar solução limpadora. - Distribuir uniformemente adesivo para PVC nas bolsas soldáveis e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depôs na ponta do tubo. - Soldar a bolsa do registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. Cuidado ao aplicar adesivo na bolsa do corpo do registro, para evitar que o adesivo danifique a esfera. - Deslizar a porca no outro segmento de tubo, encaixar a extremidade da bolsa na ponta do tubo de PVC e remover o excesso de adesivo. Não executar a soldagem da extremidade da bolsa montada no registro, principalmente em instalações verticais, evitando que os eventuais excessos de adesivo de PVC escorram e soldem os seus componentes. - Rosquear a porca manualmente e ajustar o torque do registro pelo aperto da porca, com o registro na posição fechada.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 537 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626

## 20.21 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO COM ADAPTADOR PARA CPVC, Ø=15 MM (1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola Ø=1/2". Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Conexão tipo ADAPTADOR, fabricada em Policloreto de Vinila Clorado (CPVC), na cor bege, junta soldável, bitola de 15 mm, para as instalações de água quente predial. - Solução limpadora para PVC: produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza). - Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Referência: Tigre, Tekbond, Amanco, Polytubes, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada e cortar o tubo no esquadro. - Desmontar as porcas de união do registro e deslizá-las em cada segmento de tubo, observando o posicionamento correto das peças para a montagem do registro. - Distribuir uniformemente adesivo para CPVC com pincel nas bolsas dos adaptadores e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo. - Encaixar os adaptadores nas pontas dos tubos e remover o excesso de adesivo. - Montar o registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Rosquear as porcas de união manualmente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705 NBR 7198 NBR 15884

## 20.22 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO COM ADAPTADOR PARA CPVC, Ø=20 MM (3/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola Ø=3/4". Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Conexão tipo ADAPTADOR, fabricada em Policloreto de Vinila Clorado (CPVC), na cor bege, junta soldável, bitola de 22 mm, para as instalações de água quente predial. - Solução limpadora para PVC: produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza). - Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Referência: Tigre, Tekbond, Amanco, Polytubes, ou equivalente PROCEDIMENTO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 538 de 860

EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada e cortar o tubo no esquadro. - Desmontar as porcas de união do registro e deslizá-las em cada segmento de tubo, observando o posicionamento correto das peças para a montagem do registro. - Distribuir uniformemente adesivo para CPVC com pincel nas bolsas dos adaptadores e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo. - Encaixar os adaptadores nas pontas dos tubos e remover o excesso de adesivo. - Montar o registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Rosquear as porcas de união manualmente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705 NBR 7198 NBR 15884

## 20.23 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO COM ADAPTADOR PARA PVC, Ø=15 MM (1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola Ø=1/2". Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Bitola 20 mm x 1/2". Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Solução limpadora para PVC: produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza). - Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Referência: Tigre, Tekbond, Amanco, Polytubes, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada e cortar o tubo no esquadro. - Desmontar as porcas de união do registro e deslizá-las em cada segmento de tubo, observando o posicionamento correto das peças para a montagem do registro. - Limpar as superfícies a serem soldadas utilizando solução limpadora. Distribuir uniformemente adesivo para PVC com pincel nas bolsas dos adaptadores e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo. - Encaixar os adaptadores nas pontas dos tubos e remover o excesso de adesivo. - Montar o registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Rosquear as porcas de união manualmente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9821 NBR 5648 NBR 5626 NBR 15705



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 539 de 860

## 20.24 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO COM ADAPTADOR PARA PVC, Ø=20 MM (3/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola Ø=3/4". Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Bitola 25 mm x 3/4". Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. - Solução limpadora para PVC: produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza). - Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Referência: Tigre, Tekbond, Amanco, Polytubes, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Manter a tubulação alinhada e cortar o tubo no esquadro. - Desmontar as porcas de união do registro e deslizá-las em cada segmento de tubo, observando o posicionamento correto das peças para a montagem do registro. - Limpar as superfícies a serem soldadas utilizando solução limpadora. Distribuir uniformemente adesivo para PVC com pincel nas bolsas dos adaptadores e pontas dos tubos, aplicando primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo. - Encaixar os adaptadores nas pontas dos tubos e remover o excesso de adesivo. - Montar o registro, obedecendo ao sentido do fluxo indicado no corpo. - Rosquear as porcas de união manualmente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9821 NBR 5648 NBR 5626 NBR 15705

## 20.25 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 540 de 860

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.26 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1 1/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.27 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, com acabamento e canopla cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1 1/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 541 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.28 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.29 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, com acabamento e canopla cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 542 de 860

## 20.30 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.31 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, com acabamento e canopla cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 543 de 860

## 20.32 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 2" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.33 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.34 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=3/4"

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 544 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.35 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, com acabamento e canopla cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.36 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, com entrada



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 545 de 860

e saída roscáveis com diâmetro de 4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, Forusi, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa. - A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro. - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15705

## 20.37 - REGISTRO DE PRESSAO BRUTO Ø=1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de pressão, corpo em latão forjado, com acabamento e canoplas cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro; - Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação; - Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular); - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta; - Instalar o conversor do registro, caso necessário. - Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla. - Fixar a manopla.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15704

## 20.38 - REGISTRO DE PRESSAO BRUTO Ø=1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de pressão, corpo em latão forjado, com acabamento e canoplas



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 546 de 860

cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro; - Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação; - Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular); - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta; - Instalar o conversor do registro, caso necessário. - Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla. - Fixar a manopla.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15704

## 20.39 - REGISTRO DE PRESSAO BRUTO Ø=3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro de pressão, corpo em latão forjado, com acabamento e canoplas cromados, com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Docol, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro; - Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação; - Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular); - Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta; - Instalar o conversor do registro, caso necessário. - Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla. - Fixar a manopla.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15704

## 20.40 - TORNEIRA DE BÓIA VAZÃO TOTAL Ø=3/4" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 547 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia vazão total roscável com diâmetro de 3/4" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Na bóia de vazão total a água entra pelo registro lateral, o que permite maior vazão de água em relação às torneiras convencionais.Referência: Belmar Metais, Metalúrgica Garden, Real Metais, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.41 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=1 1/2" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 1 1/2" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.42 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=1 1/4" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 1 1/4" com haste



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 548 de 860

metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.43 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=1" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 1" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.44 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=1/2" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 1/2" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 549 de 860

encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.45 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=2" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 2" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.46 - TORNEIRA DE BÓIA Ø=3/4" COM HASTE METÁLICA E BALÃO PLÁSTICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de bóia convencional roscável com diâmetro de 3/4" com haste metálica e balão plástico, para aplicação em instalações hidráulicas de água. Referência: Deca, Tigre, Amanco, ou similar. - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Para iniciar o processo de conexão, o flange deve já estar instalada. - Passa-se a fita veda rosca na rosca da torneira de boia. - A boia é encaixada no flange. - Em seguida rosqueiam-se as peças até a completa fixação da torneira de boia ao reservatório.

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 550 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em reservatório de água, para o fechamento automático da vazão quando cheio, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15748 NBR 14534

## 20.47 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=100 MM (4"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 4" (aprox. 100 mm), espessura aproximada de 6,02 mm e peso aproximado de 16,06 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.48 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=150 MM (6"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 6" (aprox. 150 mm), espessura aproximada de 7,11 mm e peso aproximado de 28,26 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 551 de 860

aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.49 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=200 MM (8"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 8" (aprox. 200 mm), espessura aproximada de 8,18 mm e peso aproximado de 42,55 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.50 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=40 MM (1 1/2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 1 1/2" (aprox. 40 mm), espessura aproximada de 3,68 mm e peso aproximado de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 552 de 860

4,05 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.51 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=50 MM (2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 2" (aprox. 50 mm), espessura aproximada de 3,91 mm e peso aproximado de 5,43 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.52 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=65 MM (2 1/2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 553 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 2 1/2" (aprox. 65 mm), espessura aproximada de 5,16 mm e peso aproximado de 8,62 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.53 - TUBO DE AÇO CARBONO SEM COSTURA Ø=80 MM (3"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive conexões e solda (elétrica). Itens e suas características: - Tubo em aço carbono preto, padrão Schedule 40, sem costura, ponta lisa, protegidas com tampa de polietileno. Diâmetro nominal de 3" (aprox. 80 mm), espessura aproximada de 5,49 mm e peso aproximado de 11,30 kg/m. - Referência: Paulisteel, Cemil, Embratubo, Schedule, Importubos, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de consumo do tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Limpa-se a extremidade do tubo; Instala-se o tubo (e as conexões) no local definido em projeto.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 554 de 860

NBR 5590 e NBR 6321

## 20.54 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 4" (aprox. 100 mm), espessura aproximada de 4,50 mm e peso aproximado de 12,10 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.55 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=15 MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1/2" (aprox. 13 mm), espessura aproximada de 2,65 mm e peso aproximado de 1,22 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 555 de 860

- As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.56 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 6" (aprox. 165 mm), espessura aproximada de 4,85 mm e peso aproximado de 19,38 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 556 de 860

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.57 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=20 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 3/4" (aprox. 20 mm), espessura aproximada de 2,65 mm e peso aproximado de 1,58 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.58 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=25 MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 557 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1" (aprox. 25 mm), espessura aproximada de 3,30 mm e peso aproximado de 2,50 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.59 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=32 MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1 1/4" (aprox. 32 mm), espessura aproximada de 3,25 mm e peso aproximado de 3,14 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 558 de 860

tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.60 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=40 MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1 1/2" (aprox. 40 mm), espessura aproximada de 3,25 mm e peso aproximado de 3,61 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 559 de 860

NBR 5880 DIN 2440

## 20.61 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 2" (aprox. 50 mm), espessura aproximada de 3,65 mm e peso aproximado de 5,10 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.62 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=65 MM (2 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 2 1/2" (aprox. 65 mm), espessura aproximada de 3,65 mm e peso aproximado de 6,51 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 560 de 860

- As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.63 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA Ø=80 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe média. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 3" (aprox. 80 mm), espessura aproximada de 4,05 mm e peso aproximado de 8,47 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 561 de 860

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5880 DIN 2440

## 20.64 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=100 MM (4"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 4" (aprox. 100 mm), espessura aproximada de 4,50 mm e peso aproximado de 12,10 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.65 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=15 MM (1/2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 562 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1/2" (aprox. 13 mm), espessura aproximada de 2,65 mm e peso aproximado de 1,22 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.66 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=150 MM (6"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 6" (aprox. 165 mm), espessura aproximada de 4,85 mm e peso aproximado de 19,38 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 563 de 860

tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.67 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=20 MM (3/4"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 3/4" (aprox. 20 mm), espessura aproximada de 2,65 mm e peso aproximado de 1,58 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 564 de 860

NBR 5590

## 20.68 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=25 MM (1"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1" (aprox. 25 mm), espessura aproximada de 3,30 mm e peso aproximado de 2,50 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.69 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=32 MM (1 1/4"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1 1/4" (aprox. 32 mm), espessura aproximada de 3,25 mm e peso aproximado de 3,14 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 565 de 860

ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.70 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=40 MM (1 1/2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 1 1/2" (aprox. 40 mm), espessura aproximada de 3,25 mm e peso aproximado de 3,61 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 566 de 860

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.71 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=50 MM (2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 2" (aprox. 50 mm), espessura aproximada de 3,65 mm e peso aproximado de 5,10 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.72 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=65 MM (2 1/2"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 567 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com rosca (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 2 1/2" (aprox. 65 mm), espessura aproximada de 3,65 mm e peso aproximado de 6,51 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes, limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.73 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA Ø=80 MM (3"), SCHEDULE 40, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas e instalação de tubos e conexões de aço galvanizado) Itens e suas características - Tubo fabricado em aço galvanizado sem costura, Schedule 40. Tubo fabricado com roscas (NPT) ou com grooved, protegidas com tampa de polietileno. Revestido, de condução galvanizado a fogo (imersão a quente). Dimensões de diâmetro nominal de 3" (aprox. 80 mm), espessura aproximada de 4,05 mm e peso aproximado de 8,47 kg/m. Referência: Confer, Belgo, Tuper, Tubos Ipiranga, Suvifer, Schedule, Embratubo, ou similar. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Preparados os componentes limpar a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões. - As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, para isso, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon. - Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão. - As extremidades das



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 568 de 860

tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. - As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e outros esforços estruturais.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluídos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5590

## 20.74 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=104 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.75 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=15 MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 569 de 860

fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.76 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=22 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.77 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=28 MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 570 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.78 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=35 MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 571 de 860

## 20.79 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=42 MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.80 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=54 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 572 de 860

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.81 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=66 MM (2 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.82 - TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS, Ø=79 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive soldagem. Itens e suas características: - Tubo de cobre rígido sem costura, classe E, fabricado pelo processo de extrusão e calibrado nos diâmetros comerciais por trefilação. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma, Cobresul ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre; - Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; - Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa; - Fixa-se o tubo no local definido em projeto; - Instalam-se as conexões nas extremidades.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 573 de 860

Instalação de água fria e quente e instalações de combate a incêndio por hidrante e sprinklers.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5020, NBR 5626, NBR 7198, NBR 10897, NBR 11720, NBR 15345, NBR 15757.

## 20.83 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=15 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC , inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.84 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=22 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 574 de 860

Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.85 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=28 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.86 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=35 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 575 de 860

das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.87 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=42 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 576 de 860

## 20.88 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=54 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.89 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=73 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 577 de 860

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.90 - TUBO DE CPVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=89 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de CPVC, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água quente ou fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Adesivo para tubos de CPVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico para CPVC; Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos; Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Para a condução de água quente e também fria nas instalações prediais, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15884: 2011, NBR 7198: 1993; NBR 5626: 1998

## 20.91 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=110 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 110 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 578 de 860

diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.92 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=20 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 20 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 579 de 860

## 20.93 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=25 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 25 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.94 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=32 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 32 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 580 de 860

e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.95 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 40 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 581 de 860

## 20.96 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 50 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.97 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=63 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 63 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 582 de 860

fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.98 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 75 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.99 - TUBO DE PPR PARA ÁGUA QUENTE OU FRIA, Ø=90 MM, INCLUSIVE CONEXÕES



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 583 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de PPR com diâmetro nominal de 90 mm, classe de pressão PN 20 (20 kgf/cm²), inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...), para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e água quente, processo de união das conexões por termofusão. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As peças (tubos e conexões) devem ser soldadas por meio do processo de termofusão. Antes de iniciar o processo se faz necessária a limpeza da termofusora com um com pano embebido em álcool. O tubo deve ser cortado com tesoura apropriada para evitar rebarbas. Recomenda-se limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa da conexão. Marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo (verificar a medida específica para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado). Introduzir simultaneamente o tubo e a conexão em seus respectivos bocais, de forma perpendicular à placa termofusora. Observar a marca de profundidade feita. Passado o tempo mínimo determinado pelo fabricante para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder a união das peças (tubo e conexão). Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (verificar o tempo mínimo de resfriamento para cada diâmetro no Catálogo do fabricante do produto utilizado).

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água quente ou fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7198, NBR 15813, IRAM 13470, IRAM 13471, IRAM 13472.

## 20.100 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=1 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=1 1/2". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 584 de 860

trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.101 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=1 1/4". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 585 de 860

## 20.102 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=1", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=1". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.103 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=1/2", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=1/2". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 586 de 860

usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.104 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=2 1/2". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 587 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.105 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=2", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=2". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.106 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=3", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=3". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 588 de 860

quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeta. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.107 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=3/4", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=3/4". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 589 de 860

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.108 - TUBO DE PVC ROSCÁVEL PARA ÁGUA FRIA, Ø=4", INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (cortes, abertura de roscas, limpeza e encaixe de tubulações, inclusive conexões) Itens e suas características - Tubos de PVC rígido com as pontas roscáveis, na cor branca, indicado para sistemas prediais de água fria, diâmetro Ø=4". Referência: Tigre, Amanco ou similar. - Conexões: adaptadores, bucha de redução, CAP, curvas, flange, joelhos, junção, luvas, niple, plug, tê, união, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixar o tubo, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita. - Cortar o tubo no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso. - Empregar sempre tarraxas para tubos de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC. - Encaixar o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando uma volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado. - Fazer a limpeza do tubo e aplicar fita veda-rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta trespasse a outra em 0,5 cm, num total de três a quatro voltas. - Aplicar fita veda-rosca em quantidade suficiente para conseguir vedação. Não use em excesso, pois pode causar a ruptura da conexão. - Não faça aperto excessivo, isto não garante vedação e pode romper a conexão. - Não utilize adesivo de PVC nas roscas.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626 NBR 5648 NBR 5680 NBR 7231 NBR 7372

## 20.109 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=110 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 110 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 590 de 860

fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.110 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=20 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 20 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 591 de 860

## 20.111 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=25 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC sóldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.112 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=32 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 32 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 592 de 860

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.113 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 40 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.114 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 50 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 593 de 860

Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.115 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=60 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 60 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.116 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 75 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 594 de 860

fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372

## 20.117 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL PARA AGUA FRIA, Ø=85 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de PVC com diâmetro nominal de 85 mm, inclusive conexões (luva, curva, joelho, tê, adaptador, união, etc...) para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável; - Lixa d`água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. - Adesivo para tubos de PVC soldável - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de água fria, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5626, NBR 5648, NBR 5680, NBR 7231 e NBR 7372



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 595 de 860

## 20.118 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=100 MM (4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.119 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=15 MM (1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=1/2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 596 de 860

deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.120 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=20 MM (3/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=3/4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 597 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.121 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=25 MM (1")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=1", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.122 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=32 MM (1 1/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=1 1/4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 598 de 860

extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.123 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=40 MM (1 1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=1 1/2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 599 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.124 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=50 MM (2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.125 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=65 MM (2 1/2")

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 600 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=2 1/2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.126 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, EM BRONZE, Ø=75 MM (3")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, diâmetro nominal de Ø=3", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 601 de 860

escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de fluido em refluxo de tubulações horizontais do tipo rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque), sistemas de óleo e gases.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.127 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=100 MM (4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=4" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.128 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=20 MM (3/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 602 de 860

em bronze, bitola de Ø=3/4" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.129 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=25 MM (1")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=1" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.130 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=32 MM (1 1/4")



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 603 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=1 1/4" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.131 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=40 MM (1 1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=1 1/2" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 604 de 860

NBR 15055 NBR 5626

## 20.132 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=50 MM (2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=2" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.133 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=65 MM (2 1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=2 1/2" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 605 de 860

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.134 - VÁLVULA DE RETENÇÃO PÉ COM CRIVO, EM BRONZE, Ø=75 MM (3")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção de pé com crivos, para fundo de poço, corpo fabricado em bronze, bitola de Ø=3" e extremidade roscada. Função de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o, automaticamente, quando houver a tendência de refluxo. A parte inferior é constituída de uma grade de proteção (crivo/ralo) para impedir a entrada de materiais mais grossos e é por onde a água entra na válvula. Referência: Deca, Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO As válvulas fundo de poço não devem ser embutidas na parede. Antes de instalar a válvula, certifique-se de que a tubulação se encontra livre de partículas sólidas em seu interior. Limpar bem as roscas das extremidades da válvula, antes da Instalação. Utilizar material adequado para garantir a vedação nas roscas. Atentar-se ao sentido de fluxo da válvula, gravado no corpo da mesma.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em fundo de poços ou de reservatórios inferiores, acoplada verticalmente ao tubo de sucção e visa manter a tubulação e a bomba sempre cheiras. Quando em funcionamento permite a função do fluido e quando a bomba for desligada impede o retorno do líquido.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055 NBR 5626

## 20.135 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=100 MM (4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 606 de 860

deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.136 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=15 MM (1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=1/2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 607 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.137 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=20 MM (3/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=3/4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.138 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=25 MM (1")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=1", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 608 de 860

tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.139 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=32 MM (1 1/4")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=1 1/4", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 609 de 860

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.140 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=40 MM (1 1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=1 1/2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.141 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=50 MM (2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=2", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 610 de 860

sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.142 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM BRONZE, Ø=75 MM (3")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula de retenção vertical, corpo fabricado em bronze, classe de 200 PSI, PN 16, diâmetro nominal de Ø=3", tampa com porca de união, extremidades com rosca. Tem como característica principal a propriedade de permitir a direção do fluxo em um só sentido, retendo-o automaticamente quando houver a tendência de refluxo. Referência: Deca, Docol, Dulong, Mipel ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar o uso correto do padrão das extremidades da válvula. Uma válvula com extremidades com flanges ANSIB16-24 somente pode ser acoplada a um elemento de tubulação de mesmo padrão. Analogamente, uma válvula de extremidades com roscas NPT e BSP. Normalmente, os tubos novos vêm de fábrica com as roscas nas extremidades prontas e calibradas para o uso. Mas, pode surgir a necessidade de refazer as roscas. Quando a rosca do tubo for aberta com tarraxa manual, o tubo antes do início da operação deve estar perfeitamente no esquadro e ter a extremidade convenientemente chanfranda e escareada. Fixar o tubo rígido e adequadamente ao torno de bancada ou morsa, aplicar um vedante sobre a rosca do tubo, tomando-se cuidado para que excesso deste material não escoe para o interior da válvula ou do tubo durante o rosqueamento, sendo nesse caso o vedante de fita de teflon mais recomendado. Sempre com a válvula fechada, rosquear a mesma ao tubo com auxílio de chave especifica, ajustada sobre o polígono adjacente à



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 611 de 860

rosca em questão e nunca sobre o polígono oposto, aplicando um torque controlado para não danificar a sede da válvula.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Aplicação em tubulação vertical somente para fluxo ascendente em poços artesianos, rede de distribuição de água, sistema de captação de água (recalque).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055, NBR 5626

## 20.143 - VÁLVULA GLOBO Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055

## 20.144 - VÁLVULA GLOBO Ø=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 612 de 860

## 20.145 - VÁLVULA GLOBO Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055

## 20.146 - VÁLVULA GLOBO Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055

## 20.147 - VÁLVULA GLOBO Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 613 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055

## 20.148 - VÁLVULA GLOBO Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula/registro globo fabricada em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, extremidades roscáveis (BSP/NPT), classe PN 16 - Referência: Deca, Nicsa, ou equivalente - Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15055

## 21.1 - ABRIGO EXTERNO PARA EXTINTOR, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO, 85 X 40 X 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Abrigo para extintor externo, medindo 85x40x30 cm (poderá ocorrer pequena variação entre fabricantes), confeccionado em chapa de aço, com pintura eletrostática na cor vermelha (Corpo de Bombeiros), para acomodar um extintor do tipo Água pressurizada 10 Litros, CO2 ou Pó Químico Seco 12 kg.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12693

## 21.2 - ABRIGO PARA HIDRANTE EM AÇO INOX ESCOVADO, COM SUPORTE PARA MANGUEIRA E PORTA EM VIDRO TEMPERADO, MEDINDO 90 X 60 X 17 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Abrigo simples em aço inox escovado AISI 304/316, com suporte para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 614 de 860

mangueira Ø=1 1/2", porta em vidro temperado, medindo 60x90x17 cm. Referencia: Firex, Gilfire, RWinox ou equivalente - argamassa de cimento e areia, preparo mecânico com betoneira.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714

## 21.3 - ABRIGO PARA HIDRANTE EM CHAPA DE AÇO CARBONO, MEDINDO 75 X 45 X 17 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa abrigo/ armário de incêndio, de embutir, com fixação interna, para armazenar a mangueira de incêndio. Fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática na cor vermelha Corpo de Bombeiros. Dimensões de 75 cm de altura, largura de 45 cm e profundidade de 17 cm. Dotado de uma porta com ventilações em venezianas e visor transparente com a inscrição "incêndio". No interior, suporte/cesta para acondicionar a mangueira. Utilizado como equipamento de segurança e combate a incêndio destinado a armazenar mangueiras, esguichos, hidrantes e outros equipamentos, capaz de proteger contra intempéries e danos diversos. - Referência: Jato Sistema, Metasal, Olipê, Multiseg, Fred Extintores, Realfire, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.4 - ABRIGO PARA HIDRANTE EM CHAPA DE AÇO CARBONO, MEDINDO 75 X 45 X 17 CM, COMPLETO (REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º COM DIAMETRO 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15 M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" )

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa abrigo/ armário de incêndio, de embutir, com fixação interna, para armazenar a mangueira de incêndio. Fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática na cor vermelha Corpo de Bombeiros. Dimensões de 75 cm de altura, largura de 45 cm e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 615 de 860

profundidade de 17 cm. Dotado de uma porta com ventilações em venezianas e visor transparente com a inscrição "incêndio". No interior, suporte/cesta para acondicionar a mangueira. Referência: Jato Sistema, Metasal, Olipê, Multiseg, Fred Extintores, Realfire, ou equivalente. - Adaptador em latão, utilizado para adaptar a saída do registro globo do hidrante, rosca de Ø=2 1/2", com a rosca de engate rápido (tipo Storz) da mangueira de incêndio de Ø=2 1/2". - Esguicho tipo jato sólido, fabricado em latão, acabamento natural, com base de engate rápido (Storz) de 1 1/2" e requinte de 13mm, para uso predial de combate a incêndio. - Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 psi. - Redução fixa fabricada em latão,vedação em borracha, com engate rápido (ER) (Storz) 2 1/2" X 1 1/2". - Mangueira com diâmetro de 1 1/2" e comprimento/lance de 15 m, Tipo 1: Destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão.  - Argamassa de cimento e areia;

**Critério de medição:**

Por unidade (hidrante completo).

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.5 - ABRIGO PARA HIDRANTE EM CHAPA DE AÇO CARBONO, MEDINDO 90 X 60 X 17 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa abrigo/ armário de incêndio, de embutir, com fixação interna, para armazenar a mangueira de incêndio. Fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática na cor vermelha Corpo de Bombeiros. Dimensões de 90 cm de altura, largura de 60 cm e profundidade de 17 cm. Dotado de uma porta com ventilações em venezianas e visor transparente com a inscrição "incêndio". No interior, suporte/cesta para acondicionar a mangueira. Utilizado como equipamento de segurança e combate a incêndio destinado a armazenar mangueiras, esguichos, hidrantes e outros equipamentos, capaz de proteger contra intempéries e danos diversos. Referência: Jato Sistema, Metasal, Olipê, Multiseg, Fred Extintores, Realfire, ou equivalente. - argamassa de cimento e areia;

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 616 de 860

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.6 - ABRIGO PARA HIDRANTE EM CHAPA DE AÇO CARBONO, MEDINDO 90 X 60 X 17 CM, COMPLETO (REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º COM DIAMETRO 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20 M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" )

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa abrigo/ armário de incêndio, de embutir, com fixação interna, para armazenar a mangueira de incêndio. Fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática na cor vermelha Corpo de Bombeiros. Dimensões de 90 cm de altura, largura de 60 cm e profundidade de 17 cm. Dotado de uma porta com ventilações em venezianas e visor transparente com a inscrição "incêndio". No interior, suporte/cesta para acondicionar a mangueira. Referência: Jato Sistema, Metasal, Olipê, Multiseg, Fred Extintores, Realfire, ou equivalente. - Adaptador em latão, utilizado para adaptar a saída do registro globo do hidrante, rosca de Ø=2 1/2", com a rosca de engate rápido (tipo Storz) da mangueira de incêndio de Ø=2 1/2". - Esguicho tipo jato sólido, fabricado em latão, acabamento natural, com base de engate rápido (storz) de 1 1/2" e requinte de 13mm, para uso predial de combate a incêndio. - Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 psi. - Redução fixa fabricada em latão,vedação em borracha, com engate rápido (ER) (Storz) 2 1/2" X 1 1/2". - Mangueira com diâmetro de 1 1/2" e comprimento/lance de 20 m, Tipo 1: Destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão.

**Critério de medição:**

Por unidade (hidrante completo).

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.7 - ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO, TIPO ENDEREÇÁVEL, COM SIRENE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Dispositivo endereçável de acionamento manual (aperte aqui), com sirene, fabricado em plástico ABS na cor vermelha com parte interna branca/preta. LEDs bicolores, indicativos de alarme e de funcionamento. Grau de proteção IP20. Sirene com intensidade sonora mínima de 90 dB a 1,0 metro de distância. Grau de proteção IP20. Acionamento por



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 617 de 860

botoeira ou martelo (sistema tipo "quebre o vidro") - Referência: Engesul/Intebras (AME 522), Ilumac, Segurimax, Tecnohold, ou equivalente. Procedimento Executivo: - Realizar o posicionamento da base do equipamento na caixinha; - Passar os fios elétricos por dentro do equipamento; - Fazer as conexões dos fios; - Em seguida, fixá-lo à base do equipamento com os parafusos; - Por fim, fechar o equipamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 21.8 - ADAPTADOR, EM LATÃO, ENGATE RÁPIDO 2 1/2" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Conexão tipo adaptador, em latão, utilizada para adaptar a saída do registro globo do hidrante, rosca de Ø=1 1/2", com a rosca de engate rápido (tipo storz) da mangueira de incêndio de Ø=2 1/2".

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.9 - ADAPTADOR, EM LATÃO, ENGATE RÁPIDO 2 1/2" X 2 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Conexão tipo adaptador, em latão, utilizada para adaptar a saída do registro globo do hidrante, rosca de Ø=2 1/2", com a rosca de engate rápido (tipo storz) da mangueira de incêndio de Ø=2 1/2".

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 618 de 860

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.10 - ADESIVO PORTA CORTA FOGO - OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Adesivo/Silk, espessura 0,8 mm, fundo branco, descrição verde, dimensões aproximadas: altura 6 cm, largura 19 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro).

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Nas portas corta-fogo, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.11 - ALARME HIDRÁULICO TIPO GONGO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - alarme tipo gongo mecânico acionado hidraulicamente, e tem como sua função soar um alarme contínuo quando o sistema de sprinklers está em operação. Construído em liga de alumínio resistentes à corrosão e não requer qualquer lubrificação externa em seu motor. Pode ser montado tanto em ambientes externos quanto em ambientes internos. Acabamento: Vermelho RAL 3000

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.12 - BICO DE SPRINKLER TIPO PENDENTE, Ø=1/2" (15 MM), COM ROMPIMENTO DA AMPOLA A 68°C

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Sprinkler/chuveiro automático, tipo pendente (jato posicionado para baixo), rosca de 1/2"-15MM, temperatura de abertura do bulbo de 68° C, com líquido no bulbo/ampola de vidro na cor vermelha, corpo com acabamento cromado. Os sprinklers são dispositivos com elemento termosensível projetados para serem acionados em temperaturas pré determinadas, lançando automaticamente água sob a forma de aspersão sobre determinada área, com vazão e pressão especificados, para controlar ou extinguir um foco de incêndio. Na temperatura indicada o líquido no interior do bulbo de vidro se expande de maneira que a cásula se rompe liberando a água. - Canoplas de acabamento, fabricadas



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 619 de 860

para serem instaladas sob o forro, junto com os sprinklers. Possuem o diâmetro externo fixo de 70 mm e altura fixa de 5 mm. Acabamento cromado e tamanho 15 mm.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6135, NBR 6125, NBR 17240 e NBR 13792

## 21.13 - BICO DE SPRINKLER TIPO PENDENTE, Ø=3/4" (20 MM), COM ROMPIMENTO DA AMPOLA A 68°C

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sprinkler/chuveiro automático, tipo pendente (jato posicionado para baixo), rosca de 3/4" - 20MM, temperatura de abertura do bulbo de 68° C, com líquido no bulbo/ampola de vidro na cor vermelha, corpo com acabamento cromado. Os sprinklers são dispositivos com elemento termosensível projetados para serem acionados em temperaturas pré determinadas, lançando automaticamente água sob a forma de aspersão sobre determinada área, com vazão e pressão especificados, para controlar ou extinguir um foco de incêndio. Na temperatura indicada o líquido no interior do bulbo de vidro se expande de maneira que a cápsula se rompe liberando a água. - Canoplas de acabamento, fabricadas para serem instaladas sob o forro, junto com os sprinklers. Possuem o diâmetro externo fixo de 70 mm e altura fixa de 5 mm. Acabamento cromado e tamanho 20 mm.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 6135, NBR 6125, NBR 17240 e NBR 13792

## 21.14 - BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO DE BOMBA DE INCÊNDIO TIPO QUEBRA-VIDRO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Botoeira para acionamento de bomba de incêndio fabricada em policarbonato (ABS) na cor vermelha com parte interna branca. Possui tecla luminosa para indicação de ligado. Grau de proteção IP20. Acionamento por botoeira com ou sem martelo com sistema tipo "quebre o vidro". - Referência: Engesul/Intebras, Abafire, ou equivalente. Procedimento Executivo: - Realizar o posicionamento da base do equipamento na caixinha;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 620 de 860

- Passar os fios elétricos por dentro do equipamento; - Fazer as conexões dos fios; - Em seguida, fixá-lo à base do equipamento com os parafusos; - Por fim, fechar o equipamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos

## 21.15 - CAIXA TIPO "QUEBRE O VIDRO", 10 X 10 CM, PARA COLOCAÇÃO DA CHAVE DA PORTA ALTERNATIVA, INCLUSIVE SINALIZAÇÃO PADRÃO BB

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa metálica com pintura epoxi na cor vermelha, porta chave tipo "quebre o vidro" (acompanha martelinho metálico): equipamento destinado para guardar uma chave que será usada em caso de emergência. Pode ser conectado a uma central de detecção e alarme de incêndio, pois possui um botão de acionamento acoplado. - Tipo de fixação: sobrepor. - Dimensões aproximadas; 10 x 10 cm Acompanha sinalização padrão BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos

## 21.16 - CHAVE TIPO STORZ PARA CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chave dupla para conexões tipo engate rápido (storz), 1 1/2" X 2 1/2", fabricada em latão. Utilizada para facilitar o acoplamento e desacoplamento de mangueiras e equipamentos com entradas padrão tipo engate rápido (ER) (Storz).

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 621 de 860

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 15055

## 21.17 - CILINDRO DE PRESSÃO (MOLA PNEUMÁTICA) COM GARRAS PARA FIXAÇÃO NA PAREDE, EM AÇO COM PINTURA NA COR VERMELHO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cilindro de pressão (mola pneumática) para estabilizar a pressão no sistema, construído em aço SCH40, fornecido com garras de fixação na parede, pintura de acabamento na cor vermelho incêndio. - Dimensões aproximadas: diâmetro 150mm X 1200mm de comprimento - Capacidade: 18 L - Referência: marca EH, modelo CP150-12, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.18 - CONJUNTO DE MANGUEIRAS PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 1, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA, COM 2 LANCES DE 15 M CADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - Tipo 1: destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios.

**Critério de medição:**

Conjunto com duas unidades de 15 m.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 622 de 860

## 21.19 - CONJUNTO DE MANGUEIRAS PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 2, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA, COM 2 LANCES DE 15 M CADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios.

**Critério de medição:**

Conjunto com duas unidades de 15 m.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.20 - CONJUNTO DE MANGUEIRAS PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=2 1/2", TIPO 2, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA, COM 2 LANCES DE 15 M CADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=2 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios.

**Critério de medição:**

Conjunto com duas unidades de 15 m.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.21 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 1000 X 400 MM



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 623 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 1000 x 400 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.22 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 1000 X 500 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 1000 x 500 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 624 de 860

acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.23 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 400 X 300 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 400 x 300 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.24 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 400 X 350 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t <



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 625 de 860

70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 400 x 350 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.25 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 500 X 300 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 500 x 300 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 626 de 860

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.26 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 500 X 400 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 500 x 400 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.27 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 500 X 450 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 627 de 860

inoxidável AISI 304. - Dimensões: 500 x 450 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.28 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 600 X 400 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 600 x 400 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptores auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.29 - DAMPER CORTA FOGO COM ATUADOR ELÉTRICO, 600 X 600 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 628 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características a) Os dampers corta fogo são utilizados para fechamento automático em setores de proteção contra incêndios em instalações de ventilação e ar-condicionado. A situação da instalação é independente da direção do fluxo de ar. Os dampers corta fogo são fornecidos com uma guarnição perimetral para garantir estanqueidade contra fumaça fria (t < 70°C) conforme Norma DIN 4102. Possui também uma guarnição termo expansiva que garante uma estanqueidade contra fumaça quente a partir de t> 140°C. - Resistência ao fogo: 120 minutos - Material: carcaça e acessórios em chapa de aço zincada conforme norma NBR 7008 ZC Revestimento B. Aleta em material termo isolante silicato de cálcio (isento de fibras de amianto). Eixos em aço carbono galvanizada eletroliticamente com 8 a 10 micra opcional sob encomenda em aço inox AISI 304. Buchas em latão e material sintético. Carcaça pintada à pó na cor RAL 7001 e componentes de fixação em aço inoxidável AISI 304. - Dimensões: 600 x 600 mm (Largura x altura) - Referencia: Trox (FKA-TI-BR-120), Difustherm, Finco, ou equivalente b) Atuador elétrico: em caso de incêndio, os atuadores de segurança movem os registro corta-fogo para as suas posições de segurança e mantêm-nos fechados durante o mesmo. - Indicação de posição visível, caixa feita de polímero de engenharia premium, interruptotes auxiliares integrados, acoplamento de encaixe em aço, tubos em aço, caixa de engrenagens e envólucro de mola feito de aço, dispositivo de disparo termoelétrico. - U=24 Vac, 50/60 Hz - Referência: BF 24 TR, da Belimo.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 21.30 - DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA E TEMPERATURA, TIPO ENDEREÇÁVEL, INCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Detector de fumaça fotoelétrico endereçável com detector de temperatura fixa (57°C). Gabinete plástico ABS de alto impacto contra fogo e base separavel com sistema de trava giratório - Referência: D7050TH da Bosch, DME 500 da Engesul, ou equivalente - Instalação em parede ou teto.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 629 de 860

## 21.31 - DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA, TIPO CONVENCIONAL, INCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Detector de fumaça convencional, com índice de proteção IP 20 e fabricado plástico ABS anticorrosivos e antimofo. - Possui LED vermelho indicador de alarme. Possui filtro para evitar disparo falso gerado por ruído elétrico. Autocalibração de sensibilidade. Contatos elétricos resistentes à oxidação. Temperatura de trabalho: de -5° a 55°C. - Referência: DFI-C, da Ilumac, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 21.32 - DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA, TIPO ENDEREÇÁVEL, INCLUSIVE BASE DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Detector de fumaça endereçável, com índice de proteção IP 20 e fabricado em material anticorrosivos e antimofo. - Possui LED vermelho indicador de alarme. Possui filtro para evitar disparo falso gerado por ruído elétrico. Autocalibração de sensibilidade. Algorítmo inteligente para redução de disparo em falso. Contatos elétricos resistentes à oxidação. Temperatura de trabalho: de 10 a 70°C. - Referência: DFE 320, da Engesul, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240

## 21.33 - ESGUICHO COM JATO REGULÁVEL, ENGATE RÁPIDO Ø=1 1/2", EM LATÃO, PARA COMBATE A INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Esguicho de jato regulável, tipo Elkhart, com entrada tipo engate rápido



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 630 de 860

(Storz) de 1 1/2" (38 mm), para sistemas de combate à incêndio. Utilizado acoplado à mangueira de incêndio operando em 3 posições de regulagem: fechado, jato sólido e neblina, com variação de abertura de até 120°.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14870

## 21.34 - ESGUICHO COM JATO REGULÁVEL, ENGATE RÁPIDO Ø=2 1/2", EM LATÃO, PARA COMBATE A INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Esguicho de jato regulável, tipo Elkhart, com entrada tipo engate rápido (Storz) de 2 1/2" (63 mm), para sistemas de combate à incêndio. Utilizado acoplado à mangueira de incêndio operando em 3 posições de regulagem: fechado, jato sólido e neblina, com variação de abertura de até 120°.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14870

## 21.35 - ESGUICHO COM JATO SÓLIDO, ENGATE RÁPIDO Ø=1 1/2", EM LATÃO, PARA COMBATE A INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Esguicho tipo jato sólido, fabricado em latão, acabamento natural, com base de engate rápido (storz) de 1 1/2" e requinte de 13mm, para uso predial de combate a incêndio. São utilizados para controlar a vazão e o padrão dos jatos de água. Acoplado na mangueira de incêndio de 1 1/2" regula corretamente e direciona o fluxo da água para o combate.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 631 de 860

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14870

## 21.36 - ESGUICHO COM JATO SÓLIDO, ENGATE RÁPIDO Ø=2 1/2", EM LATÃO, PARA COMBATE A INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Esguicho tipo jato sólido, fabricado em latão, acabamento natural, com base de engate rápido (storz) de 2 1/2" e requinte de 13mm, para uso predial de combate a incêndio. São utilizados para controlar a vazão e o padrão dos jatos de água. Acoplado na mangueira de incêndio de 2 1/2" regula corretamente e direciona o fluxo da água para o combate.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14870

## 21.37 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE GÁS CARBÔNICO (CO2) - 4 KG

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 4 kg de Gás Carbônico (CO2), classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira com difusor na ponta. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios. O extintor de CO2 contém um gás liquefeito sob pressão e ao ser acionado esse gás age na base das chamas para resfriamento e abafamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 632 de 860

## 21.38 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE GÁS CARBÔNICO (CO2) - 6 KG

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 6 kg de Gás Carbônico (CO2), classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira com difusor na ponta. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios. O extintor de CO2 contém um gás liquefeito sob pressão e ao ser acionado esse gás age na base das chamas para resfriamento e abafamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.39 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE ABC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 4 kg de pó químico seco (PQS) à base de monofosfato de amônia siliconizado, classe de fogo A, B e C (materiais sólidos, líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios, sem a presença de materiais da classe A.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.40 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 633 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 4 kg de pó químico seco (PQS) à base de bicarbonato de sódio, classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios, sem a presença de materiais da classe A.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.41 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE ABC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 6 kg de pó químico seco (PQS) à base de monofosfato de amônia siliconizado, classe de fogo A, B e C (materiais sólidos, líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios, sem a presença de materiais da classe A.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.42 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de 6 kg de pó químico seco (PQS) à base de bicarbonato de sódio, classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 634 de 860

válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios, sem a presença de materiais da classe A.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.43 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA - 10 L

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada (AP) de 10 litros, classe de fogo A (materiais sólidos). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos. Utiliza a água potável como agente extintor.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.44 - EXTINTOR DE INCÊNDIO SOBRE RODAS COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO 20 KG, CLASSE ABC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Extintor de incêndio sobre rodas com carga de 20 kg de pó químico seco (PQS) à base de monofosfato de amônia, classe de fogo A, B e C (Sólidos, gases, líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médio. O sistema de rodagem é projetado de modo a permitir máximo equilíbrio do conjunto tornando-o leve e de fácil utilização.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 635 de 860

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.45 - EXTINTOR DE INCÊNDIO SOBRE RODAS COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO 50 KG, CLASSE BC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio sobre rodas com carga de 50 kg de pó químico seco (PQS) à base de bicarbonato de sódio, classe de fogo B e C (líquidos inflamáveis e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento, de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios, sem a presença de materiais da classe A. O sistema de rodagem é projetado de modo a permitir máximo equilíbrio do conjunto tornando-o leve e de fácil utilização.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.46 - EXTINTOR DE INCÊNDIO SOBRE RODAS COM CARGA DE ÁGUA - 75 L

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Extintor de incêndio sobre rodas com carga de água pressurizada (AP) de 75 litros, classe de fogo A (materiais sólidos). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos. Utiliza a água potável como agente extintor.O sistema de rodagem é projetado de modo a permitir máximo equilíbrio do conjunto tornando-o leve e de fácil utilização.

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 636 de 860

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.47 - HIDRANTE COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45° Ø 65 MM (2 1/2")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Adaptador em latão, utilizado para adaptar a saída do registro globo do hidrante, rosca de Ø=2 1/2", com a rosca de engate rápido (tipo Storz) da mangueira de incêndio de Ø=2 1/2". - Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 psi. - Tampão com corrente para instalação predial de combate à incêndio, sendo flange e tampa fabricados em latão, anel em borracha e corrente com ganchos nas extremidades e anel de travamento. Engate rápido de 2 1/2". Utilizado para proteção e fechamento da saída do hidrante, com sistema de engate rápido.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.48 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 1, COMPRIMENTO 15 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - Tipo 1: destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 637 de 860

## 21.49 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 1, COMPRIMENTO 20 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 20 m. - Tipo 1: destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.50 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 1, COMPRIMENTO 30 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 30 m. - Tipo 1: destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 638 de 860

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.51 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 15 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.52 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 20 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 20 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 639 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.53 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=1 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 30 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=1 1/2" e comprimento/lance de 30 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.54 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=2 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 15 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=2 1/2" e comprimento/lance de 15 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 640 de 860

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.55 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=2 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 20 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=2 1/2" e comprimento/lance de 20 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.56 - MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO Ø=2 1/2", TIPO 2, COMPRIMENTO 30 M, EM FIBRA DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Mangueira com diâmetro de Ø=2 1/2" e comprimento/lance de 30 m. - TIPO 2: destina-se a edifícios comerciais, indústrias ou corpo de bombeiros, com pressão máxima de trabalho de 1370 kPa (14kgf/cm²). - Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios. - Fabricante: Zeus do Brasil, Real Fire, Resmat, Sintex, ou similar a critério da Fiscalização.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 641 de 860

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12779, NBR 13714, NBR 11861 e NBR 14349

## 21.57 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 15 X 15 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 15 x 15 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens conforme projeto e NBR 16820. Utilizada nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.58 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 20 X 20 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 20 x 20 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Utilizada nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 642 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.59 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 26 X 13 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato retangular com dimensões aproximadas de 26 x 13 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16280. Utilizada nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.60 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 30 X 30 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 30 x 30 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Formato retangular com tinta fotoluminescente utilizado nas sinalizações de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 643 de 860

orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.61 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 30 X 60 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 30 x 60 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Formato retangular com tinta fotoluminescente utilizado nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.62 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 40 X 20 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato retangular com dimensões aproximadas de 40 x 20 cm



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 644 de 860

(poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Formato retangular com tinta fotoluminescente utilizado nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.63 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 40 X 40 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 40 x 40 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Formato retangular com tinta fotoluminescente utilizado nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.64 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, 40 X 80 CM, ESPESSURA 2 MM, EM PVC, ANTI-CHAMAS

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 645 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 40 x 80 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 16820. Formato retangular com tinta fotoluminescente utilizado nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência) e sinalização de equipamentos de combate a incêndio. Fixação com adesivos de alta resistência do tipo dupla face. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (sinalização), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16820:2022

## 21.65 - REGISTRO / VÁLVULA GLOBO ANGULAR 45° EM LATÃO, Ø=2 1/2" (65 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 psi.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13714 e NBR 16021

## 21.66 - REMANEJAMENTO DE BICO DE SPRINKLER, COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

**Especificação:**

Considera a mão de obra e material (fita veda rosca) para a execução do serviço de remoção e reinstalação de bico de sprinkler. Quando previsto a reutilização, os materiais (bico de sprinkler) deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 646 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.67 - REMANEJAMENTO DE COMPONENTES DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço de remanejamento (remoção e reinstalação) de componentes, em geral, do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR 18, NR 35

## 21.68 - REMANEJAMENTO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL

**Especificação:**

Considera a mão de obra e material (parafusos e bucha) para a execução do serviço de remoção e reinstalação de extintor de incêndio. Quando previsto a reutilização, os materiais (extintor e suporte) deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15808, NBR 12962, NBR 12693

## 21.69 - SINALIZADOR ÁUDIO VISUAL PARA ALARME DE INCÊNDIO, TIPO ENDEREÇÁVEL

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 647 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Dispositivo endereçável para sinalização audiovisual, fabricado em plástico ABS, desenvolvido para gerar dois sinais em um único dispositivo. Quando acionado, ele dispara um aviso visual e sonoro alertando sobre a ocorrência de um princípio de incêndio, informando o ponto exato da ocorrência através do endereço definido. - Indicador visual em LED - Tensão de operação: 20 a 30Vdc - Pressão sonora > 90 dB/m - Referência: Intelbrás (SAV 520E), Ilumac (SAVQ-E), ou equivalente. Procedimento Executivo: - Realizar o posicionamento da base do equipamento na caixinha; - Passar os fios elétricos por dentro do equipamento; - Fazer as conexões dos fios; - Em seguida, fixá-lo à base do equipamento com os parafusos; - Por fim, fechar o equipamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos

## 21.70 - SIRENE TIPO CORNETA DE 12 V, CARACTERÍSTICA DE SONORIZAÇÃO DE 110 DECIBÉIS A UM METRO DE DISTÂNCIA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características Sirene eletrônica do tipo corneta permite a sinalização sonora de incêndio. Sistema de alerta rápido e eficiente, possuindo alcance de até 300 m² em ambiente fechado com o mínimo de poluição sonora. - Material: ABS poliestireno - Bi-Tonal - Tensão de alimentação: 12 a 24 Vcc - Consumo: 12 Vcc 300 mA / 24 Vcc 200 mA - Frequência: 50/60 Hz. - Nível sonoro: 110 dB a 1 m de distância Referência: Contra Incêndio, Firex, DP 300, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.71 - SUPORTE DE PISO PARA EXTINTOR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Suporte metálico de piso, para instalação de extintor de incêndio;

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 648 de 860

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio, conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.72 - TAMPÃO COM CORRENTE, EM LATÃO, ENGATE RÁPIDO Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - tampão com corrente em latão, diâmetro nominal 1 1/2", com engate rápido tipo Storz ou equivalente, fabricado em latão fundido conforme padrões para sistemas de combate a incêndio; - corrente metálica anticorrosiva para fixação do tampão ao adaptador; - vedação em borracha nitrílica (NBR) ou EPDM resistente à água e agentes atmosféricos; - acabamento superficial polido ou niquelado para proteção contra corrosão; - marcas e modelos de referência: Deca, Docol, Blukit, ou equivalente técnico; - adaptador compatível com válvulas de hidrante padrão predial. Procedimento executivo: 1. Verificar o ponto de instalação na rede de hidrantes, assegurando compatibilidade com o diâmetro nominal 1 1/2" e padrão de engate. 2. Inspecionar o tampão, corrente e vedação, garantindo ausência de defeitos, trincas ou deformações. 3. Realizar limpeza da rosca ou engate do adaptador de hidrante. 4. Instalar o tampão com engate rápido, garantindo perfeito encaixe e vedação, sem necessidade de ferramentas excessivas. 5. Fixar a corrente ao corpo do adaptador ou válvula, evitando extravio do componente. 6. Testar a vedação através de pressurização do sistema, conforme procedimentos de comissionamento do sistema de combate a incêndio. 7. Garantir que o tampão permaneça acessível e devidamente identificado.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.73 - TAMPÃO COM CORRENTE, EM LATÃO, ENGATE RÁPIDO Ø=2 1/2"

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - tampão com corrente em latão, diâmetro nominal 2 1/2", com engate rápido tipo Storz ou equivalente, fabricado em latão fundido conforme padrões para sistemas de combate a incêndio; - corrente metálica anticorrosiva para fixação do tampão ao adaptador; - vedação em borracha nitrílica (NBR) ou EPDM resistente à água e agentes atmosféricos; - acabamento superficial polido ou niquelado para proteção contra corrosão; - marcas e modelos de referência: Deca, Docol, Blukit, ou equivalente técnico; - adaptador compatível com válvulas de hidrante padrão predial. Procedimento executivo: 1. Verificar o ponto de instalação na rede de hidrantes, assegurando compatibilidade com o diâmetro nominal 2 1/2" e padrão de engate. 2. Inspecionar o tampão, corrente e vedação, garantindo ausência de defeitos, trincas ou deformações. 3. Realizar limpeza da rosca ou engate do adaptador de hidrante. 4. Instalar o tampão com engate rápido, garantindo perfeito encaixe e vedação, sem necessidade de ferramentas excessivas. 5. Fixar a corrente ao corpo do



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 649 de 860

adaptador ou válvula, evitando extravio do componente. 6. Testar a vedação através de pressurização do sistema, conforme procedimentos de comissionamento do sistema de combate a incêndio. 7. Garantir que o tampão permaneça acessível e devidamente identificado.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Sistema de prevenção e combate a incêndio (abrigo para hidrante), conforme indicado em projeto, ou para substituição/manutenção de existente.

## 21.74 - TRANSFORMADOR DE COMANDO 220-24 VAC, 100 VA

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Potência 100 VA - Tensão de entrada: 220 Volts - Tensão de saída: 24 Volts - Classe de Isolação: 0,6 ou 1,2 KV - Classe de temperatura: B (130°) ou F (155ºC) - Frequencia: 60 Hz - Grau de proteção IP-00

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição de existente (danificado).

## 22.1 - CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM PVC, Ø=300 MM, PEQUENA, 18 LITROS, COM TAMPA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de gordura em PVC, com tampa, diâmetro mínimo de 300 mm, diâmetro da saída com bitola de 100 mm, diâmetros de entrada de 75 mm ou 50 mm. Capacidade aproximada de 18 litros, com cesto de limpeza removível. Referência: Tigre, Amanco, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para receber o esgoto proveniente do ramal da cozinha, atuando como filtro retendo a gordura dentro da caixa. Instalação conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 650 de 860

## 22.2 - CAIXA DE GORDURA CILÍNDRICA EM POLIETILENO (ENTRADA Ø=50, SAÍDA Ø=100 MM), COM TAMPA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de gordura em Polietileno, cor cinza, com tampa, diâmetro mínimo de 300 mm, diâmetro da saída com bitola de 100 mm, diâmetro de entrada 50 mm, inclusive tampa 35 x 35 cm. Capacidade aproximada de 18 litros, com cesto de limpeza removível. Referência: Tigre, Amanco, ou similar. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Assentar a base da caixa sobre camada de areia compactada (não ancorar a caixa em base de concreto). 2. Montar os tampões fornecidos com a caixa nas entradas que não serão utilizadas com juntas elásticas, seguindo as recomendações: - limpar a face interna da bolsa e a parte externa do tampão; - montar o anel de borracha de DN100 na canaleta, evitando torções; - aplicar a pasta lubrificante na face externa do anel e encaixar o tampão. 3. Assentar a base da caixa no fundo da vala e nivelar. 4. Montar as partes do corpo com juntas elásticas, da seguinte forma: - limpar a canaleta de alojamento do anel na extremidade inferior da peça e a bolsa a ser encaixada; - montar o anel de borracha na canaleta, evitando torções; - aplicar a pasta lubrificante na face externa do anel e encaixar os manualmente as partes, empurrando até encostar no fundo da bolsa. 5. Executar a ligação dos tubos na caixa com as juntas elásticas e com os anéis fornecidos. 6. Executar o reaterro, compactando o solo no entorno da caixa em camadas. 7. Colocar o porta tampa na caixa, ajustando o nivelamento e instalar e fixar a tampa.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para receber o esgoto proveniente do ramal da cozinha, atuando como filtro retendo a gordura dentro da caixa. Instalação conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 5160

## 22.3 - CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 40 MM, COM TAMPA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de gordura em concreto armado pré-moldado, com tampa e formato cilíndrico com diâmetro aproximado de 40 cm. Serve para impedir que a gordura se acumule na tubulação, evitando seu entupimento e colapso. Para viabilizar a limpeza deve ter tampa removível. Recebe o esgoto proveniente do ramal da cozinha, possui um sifão que retém a gordura dentro da caixa, separando-a da água, impedindo que seja conduzida pela tubulação. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia. Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 651 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para receber o esgoto proveniente do ramal da cozinha, atuando como filtro retendo a gordura dentro da caixa. Enterrada no solo, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8160 e NBR 8890

## 22.4 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 40 X 40 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 40 x 40 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.5 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 60 X 60 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 652 de 860

de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 60 x 60 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.6 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 80 X 80 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 80 x 80 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.7 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 40 X 40 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 653 de 860

de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 40 x 40 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.8 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 60 X 60 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 60 x 60 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.9 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO MACIÇO (LARGURA DA PAREDE), REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10 CM, TAMPA E = 5 CM, DIMENSÕES 80 X 80 X 60 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; preparo, lançamento e adensamento do lastro de concreto; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos, revestimento interno das paredes; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 654 de 860

de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de concreto, espessura 10 cm - Tampa em concreto armado, espessura 5,0 cm - Dimensões: 80 x 80 x 60 cm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de esgoto e água pluvial, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.10 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM POLIETILENO (SAÍDA Ø=100 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de inspeção em PVC (Polietileno), cor cinza, com tampa, diâmetro mínimo de 300mm, diâmetro da saída com bitola de 100 mm, diâmetros de entrada de 75 mm ou 50 mm, inclusive tampa 35 x 35 cm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Assentar a base da caixa sobre camada de areia compactada (não ancorar a caixa em base de concreto). 2. Montar os tampões fornecidos com a caixa nas entradas que não serão utilizadas com juntas elásticas, seguindo as recomendações: - limpar a face interna da bolsa e a parte externa do tampão; - montar o anel de borracha de DN100 na canaleta, evitando torções; - aplicar a pasta lubrificante na face externa do anel e encaixar o tampão. 3. Assentar a base da caixa no fundo da vala e nivelar. 4. Montar as partes do corpo com juntas elásticas, da seguinte forma: - limpar a canaleta de alojamento do anel na extremidade inferior da peça e a bolsa a ser encaixada; - montar o anel de borracha na canaleta, evitando torções; - aplicar a pasta lubrificante na face externa do anel e encaixar os manualmente as partes, empurrando até encostar no fundo da bolsa. 5. Executar a ligação dos tubos na caixa com as juntas elásticas e com os anéis fornecidos. 6. Executar o reaterro, compactando o solo no entorno da caixa em camadas. 7. Colocar o porta tampa na caixa, ajustando o nivelamento e instalar e fixar a tampa.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em rede de esgoto, para inspeção, limpeza, desobstrução, mudança de declividade ou direção, em tubulações externas, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 8160

## 22.11 - CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA 100 X 100 X 50 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 655 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa sifonada em PVC rígido, na cor branca, inclusive grelha, com três entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 50 mm com junta elástica, dimensões 100 x 100 x 50 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 50 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em áreas de serviços, banheiros, terraços e outros pontos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 NBR 8160

## 22.12 - CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA 100 X 150 X 50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa sifonada em PVC rígido, na cor branca, inclusive grelha, com três entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 50 mm com junta elástica, dimensões 100 x 150 x 50 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 50 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em áreas de serviços, banheiros, terraços e outros pontos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 656 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.13 - CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA 150 X 150 X 50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa sifonada em PVC rígido, na cor branca, inclusive grelha, com três entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 50 mm com junta elástica, dimensões 150 x 150 x 50 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 50 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em áreas de serviços, banheiros, terraços e outros pontos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.14 - CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA 150 X 185 X 75 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa sifonada em PVC rígido, na cor branca, inclusive grelha, com três entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 50 mm com junta elástica, dimensões 150 x 185 x 75 mm. Referência: Tigre, Amanco, ou similar - Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 50 mm. - Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpar o local de instalação da caixa. Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Fazer o acabamento final com lima meia-cana. Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe. As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo). A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 657 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em áreas de serviços, banheiros, terraços e outros pontos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.15 - ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE

**Especificação:**

Considera o equipamento (hora produtiva) e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Equipamento para bombeamento de água limpa, uso em construção civil, tanque pipa, agricultura, transferência de água para pequenas distâncias e terrenos planos. Potência mínima de 5,5 HP, motor a gasolina.

**Critério de medição:**

Por hora efetiva, sendo no mínimo uma (01) hora de operação.

**Local de aplicação:**

Esgotamento de poços e valas submersos.

## 22.16 - GRELHA EM AÇO INOX QUADRADA COM FECHO 15 X 15 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha quadrada 15 x 15 cm, com fecho e caixilho, em aço inox 304. - Referência: Meber, Fabrinox, Estilmax, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Encaixe a grelha no suporte da caixa sifonada. 2.Coloque o rejunte ao redor do caixilho (base da grelha), de forma a fixá-la e dar acabamento.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na caixa sifonada dos ambientes DML, Copa e Sanitários, quando indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 22.17 - GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CANALETA, LARGURA 15 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - grelha em ferro fundido simples com requadro, medindo 150 x 1000 mm, espessura 15 mm, carga máxima 1,5 T.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 658 de 860

Comprimento efetivo de grelha, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de aguas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160

## 22.18 - GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CANALETA, LARGURA 20 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - grelha em ferro fundido simples com requadro, medindo 200 x 1000 mm, espessura 15 mm, carga máxima 1,5 T.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de grelha, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de aguas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160

## 22.19 - GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CANALETA, LARGURA 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - grelha em ferro fundido simples com requadro, medindo 300 x 1000 mm, espessura 15 mm, carga máxima 1,5 T.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de grelha, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de aguas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160

## 22.20 - GRELHA HEMISFÉRICA (TIPO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO Ø=100 MM, PARA LAJES/CALHAS DE CONCRETO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 659 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo em ferro fundido, semiesferico (tipo "abacaxi"), diâmetro Ø=100 mm. - Referência: Fundição Imperial, Samacox, Cast Iron, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Coleta de águas pluviais em calhas e terraços, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160

## 22.21 - GRELHA HEMISFÉRICA (TIPO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO Ø=150 MM, PARA LAJES/CALHAS DE CONCRETO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo em ferro fundido, semiesferico (tipo "abacaxi"), diâmetro Ø=150 mm. - Referência: Fundição Imperial, Samacox, Cast Iron, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Coleta de águas pluviais em calhas e terraços, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160

## 22.22 - GRELHA HEMISFÉRICA (TIPO ABACAXI) EM FERRO FUNDIDO Ø=75 MM, PARA LAJES/CALHAS DE CONCRETO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo em ferro fundido, semiesferico (tipo "abacaxi"), diâmetro Ø=75 mm. - Referência: Fundição Imperial, Samacox, Cast Iron, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Coleta de águas pluviais em calhas e terraços, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10160



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 660 de 860

## 22.23 - PONTO DE ESGOTO PRIMÁRIO COM TUBO DE PVC E CONEXÕES, Ø=100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=100 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e conexões e, acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por ponto.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para captação e condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.24 - PONTO DE ESGOTO SECUNDÁRIO COM TUBO DE PVC E CONEXÕES, Ø=50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=50 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 661 de 860

a ponta e a bolsa do tubo e conexões e, acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por ponto.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para captação e condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.25 - RALO DE FERRO FUNDIDO SECO, COM SAÍDA VERTICAL E GRELHA CROMADA, Ø=100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo em ferro fundido seco, com saída vertical e grelha cromada, Ø=100 mm - Lubrificante para tubos e conexões de ferro fundido PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Para a abertura dos furos de entrada das caixas, utiliza-se uma furadeira elétrica, fazendo furo ao lado de furo. 2. O arremate final faz-se com uma lima meia-cana ou rasqueta, ou com uma serra copo. (Não se deve abrir os furos dando pancadas com artelo ou usando fogo.)

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para à coleta de águas de piso, calhas e etc. Uso em áreas de serviços, terraços e outros pontos de pátios.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.26 - RALO SECO EM PVC 100 X 53 X 40 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo seco em PVC, quadrado, 100 x 100 x 53 mm, com saída de Ø=40 mm, inclusive grelha. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar o local de instalação do ralo; 2. As conexões



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 662 de 860

devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; 3. Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; 4. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; 5. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizado para a coleta de águas de pisos de box, sacadas, varandas, áreas de serviço e garagens, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160

## 22.27 - RALO SIFONADO EM PVC 100 X 53 X 40 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ralo sifonado em PVC rígido, quadrado, 100 x 100 x 53 mm, com saída Ø=40 mm, inclusive grelha. É sifonado por fazer as vezes de um sifão e, possui um fecho hídrico que é a retenção de uma pequena quantidade de água no fundo do ralo que impede a passagem de odores. - Solução limpadora para juntas soldáveis. - Adesivo para fixação das peças de PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar o local de instalação do ralo; 2. As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; 3. Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; 4. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; 5. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizado para a coleta de águas e efluentes de banheiros, cozinhas, áreas de serviços e outros ambientes, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688 e NBR 8160



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 663 de 860

## 22.28 - SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIÂMETRO 1,40 M E ALTURA 5,00 M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 1,60 M E ESPESSURA 10 CM - INCLUSIVE ESCAVAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (escavação da vala, regularização e apiloamento do fundo; lançamento e adensamento do lastro de brita; preparo da argamassa, marcação e assentamentos dos tijolos; preparo da fôrma, concreto e armação da tampa da caixa) Itens e suas características - Tijolo maciço, produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento, medindo 5 x 10 x 20 cm - Argamassa de cimento e areia traço 1:3 - Lastro de brita, espessura 50 cm - Tampa em concreto armado Ø=1,60 m, espessura 8,0 cm, - Dimensões: seção circular, Ø=1,40 m, altura 5,0 m, espessura da parede 10 cm - Os sumidouros tem a função de poços absorventes, recebendo os efluentes diretamente das fossas sépticas ou filtro anaeróbico e permitindo sua infiltração no solo. Para tanto, as paredes devem ser vazadas (tijolos afastados entre si, com argamassa só na horizontal) e o fundo permeável.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para a infiltração da parte líquida dos esgotos no solo, conforme indicado em projeto. Somente nos casos onde não houver rede coletora pública de esgoto

**Normas aplicáveis:**

NBR 7229

## 22.29 - SUMIDOURO EM ANÉIS DE CONCRETO, Ø=2,50 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive escavação. Itens e suas características - Anel cilíndrico de concreto armado pré moldado com altura de 50 cm e diâmetro de 2,50 m, convenientemente furados, sem tampa e sem fundo. São para utilização preferencialmente na posição vertical, parede pouco espessa com armadura interna fina. Usados principalmente em construções de poços de visita de drenagem, fossas sépticas, filtros, sumidouros, cisternas, entre outros usos. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Podem ser instalados tantos sumidouros quantos necessários, sendo dimensionados em função da capacidade de absorção do solo. 2. O lançamento do efluente (tubo de entrada) deve ser no centro do sumidouro. A camada protetora de brita n°3 não deve sofrer compactação mecânica durante o enchimento do poço. 3. Observada a redução de capacidade de absorção dos sumidouros, novas unidades deverão ser construídas para recuperação da capacidade perdida. 4. As dimensões dos sumidouros serão determinadas em função da capacidade de absorção do terreno, calculada segundo as indicações constantes nos normativos vigentes (ABNT), devendo ser consideradas como superfície útil de absorção a do fundo e das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa. 5. Os sumidouros não deverão atingir o lençol freático

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 664 de 860

Por metro linear de anel de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Rede coletora de esgoto predial, para a infiltração da parte líquida dos esgotos no solo, conforme indicado em projeto. Somente nos casos onde não houver rede coletora pública.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7229 e NBR 8160

## 22.30 - TAMPA DE CONCRETO ARMADO E FUNDO PARA SUMIDOURO, Ø=2,50 M

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra para execução do serviço (tampa, alvenaria de coroamento, enchimento em pedra britada e entrada em tubo de PVC reforçado), inclusive escavação. Itens e suas características: - tampa em concreto armado pré moldada Ø=2,50 m, com sobre tampa. A laje de cobertura do sumidouro deverá ficar no nível do terreno. Será confeccionada com concreto armado e dotada de abertura de inspeção com tampão de fechamento hermético, cuja menor dimensão será de 60 cm. - tijolo maciço - argamassa de cimento e areia para assentamento da alvenaria de coroamento. - tubo e conexões de PVC rígido reforçado, linha esgoto.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Rede coletora de esgoto predial, para a infiltração da parte líquida dos esgotos no solo, conforme indicado em projeto. Somente nos casos onde não houver rede coletora pública.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13969

## 22.31 - TUBO CERÂMICO PARA DRENAGEM, Ø=150 MM, EMBOÇADO SEM ARGAMASSA, SOB CAMADA DE BRITA 2 E 3, EM VALAS PREVIAMENTE ABERTAS

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra necessário a execução do serviço (lastro de brita, assentamento dos tubos e reaterro da vala com brita. Não inclui abertura da vala). Itens e suas características - tubo cerâmico para esgoto, Ø=150 mm - Pedra brita n.° 2 e 3. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - O fundo da vala deve ser apiloado mantendo a inclinação prevista no projeto. Colocar o lastro de brita. Os tubos são encaixados sem argamassa. Em seguida, a vala será preenchida com brita como material filtrante.

**Critério de medição:**

Pelo comprimento efetivo de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 665 de 860

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5645 e NBR 8409

## 22.32 - TUBO CERÂMICO PARA DRENAGEM, Ø=200 MM, EMBOÇADO SEM ARGAMASSA, SOB CAMADA DE BRITA 2 E 3, EM VALAS PREVIAMENTE ABERTAS

**Especificação:**

Considera o material e mão de obra necessário a execução do serviço (lastro de brita, assentamento dos tubos e reaterro da vala com brita. Não inclui abertura da vala). Itens e suas características - tubo cerâmico para esgoto, Ø=200 mm - Pedra brita n.° 2 e 3. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - O fundo da vala deve ser apiloado mantendo a inclinação prevista no projeto. Colocar o lastro de brita. Os tubos são encaixados sem argamassa. Em seguida, a vala será preenchida com brita como material filtrante.

**Critério de medição:**

Pelo comprimento efetivo de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5645 e NBR 8409

## 22.33 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=1000 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 1000 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 666 de 860

do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.34 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=1200 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 1200 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.35 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=1500 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 667 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 1500 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.36 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=500 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 500 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 668 de 860

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266 NBR 8890 NBR 15645

## 22.37 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=600 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 600 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.38 - TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA DRENO, Ø=800 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto armado pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PA-2, DN 800 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 669 de 860

vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira, ou munck, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.39 - TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA DRENO, Ø=200 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto simples pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PS1, DN 200 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 670 de 860

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.40 - TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA DRENO, Ø=300 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto simples pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PS1, DN 300 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.41 - TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA DRENO, Ø=400 MM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR (TRAÇO 1:3)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de concreto simples pré moldado, tipo ponta e bolsa, classe PS1, DN 400 mm, utilizado para drenagem de águas pluviais. - Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar o tubo



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 671 de 860

para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de rede com tubo de concreto, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Drenagem de águas pluviais, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 12266, NBR 8890 e NBR 15645

## 22.42 - TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, Ø=100 MM (4"),INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários à execução do serviço (assentamento de tubo de ferro fundido, limpeza, cortes, encaixe das juntas elásticas e junção da tubulação). Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=100 mm (4"), fabricado em ferro fundido, incluindo o anel de borracha. Destinado a redes coletoras e ramos prediais para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao FoFo. - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar cuidadosamente o interior da bolsa e a ponta do tubo. 2. Conferir o chanfro, assim como o bom estado da ponta do tubo. No caso de ter havido corte, o chanfro deve ser refeito. 3. A colocação do anel de borracha deve acontecer antes do tubo ser colocado na vala. 4. Verificar o estado do anel e introduzi-lo no seu alojamento, com os lábios voltados para o fundo da bolsa. 5. No caso de grandes diâmetros, deformar o anel de borracha em forma de cruz, para instalá-lo. 6. Exercer um esforço radial sobre o anel nas partes deformadas, a fim de colocá-lo no seu alojamento. 7. Aplicar uma camada de pasta lubrificante sobre a superfície visível do anel da junta, sobre o chanfro e a ponta do tubo até a marcação. 8. Centrar a ponta do tubo na bolsa e manter a tubulação nessa posição. 9. Introduzir a ponta do tubo dentro da bolsa, observando o alinhamento e o nivelamento. 10. Defletir, se necessário, no limite de ângulo admissível. A deflexão angular permite a execução de curvas de grande raio sem utilizar conexões. 11. Encaixar até até a marca da profundidade chegue ao espelho da bolsa. 12. No caso de tubos marcados na fábrica, encaixar a ponta do tubo até a primeira marca desaparecer dentro da bolsa. A segunda marca deve ficar visível após a montagem. 13. Montada a junta, verificar se o anel está na posição correta no seu alojamento, passando, no espaço anular compreendido entre



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 672 de 860

a ponta do tubo e a entrada da bolsa, a extremidade de uma lâmina metálica, até que ela encoste no anel: em todos os pontos da circunferência a lâmina deve apresentar a mesma penetração.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7675, NBR 12595, NBR 7674

## 22.43 - TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, Ø=150 MM (6"),INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários à execução do serviço (assentamento de tubo de ferro fundido, limpeza, cortes, encaixe das juntas elásticas e junção da tubulação). Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=150 mm (6"), fabricado em ferro fundido, incluindo o anel de borracha. Destinado a redes coletoras e ramos prediais para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao FoFo. - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar cuidadosamente o interior da bolsa e a ponta do tubo. 2. Conferir o chanfro, assim como o bom estado da ponta do tubo. No caso de ter havido corte, o chanfro deve ser refeito. 3. A colocação do anel de borracha deve acontecer antes do tubo ser colocado na vala. 4. Verificar o estado do anel e introduzi-lo no seu alojamento, com os lábios voltados para o fundo da bolsa. 5. No caso de grandes diâmetros, deformar o anel de borracha em forma de cruz, para instalá-lo. 6. Exercer um esforço radial sobre o anel nas partes deformadas, a fim de colocá-lo no seu alojamento. 7. Aplicar uma camada de pasta lubrificante sobre a superfície visível do anel da junta, sobre o chanfro e a ponta do tubo até a marcação. 8. Centrar a ponta do tubo na bolsa e manter a tubulação nessa posição. 9. Introduzir a ponta do tubo dentro da bolsa, observando o alinhamento e o nivelamento. 10. Defletir, se necessário, no limite de ângulo admissível. A deflexão angular permite a execução de curvas de grande raio sem utilizar conexões. 11. Encaixar até até a marca da profundidade chegue ao espelho da bolsa. 12. No caso de tubos marcados na fábrica, encaixar a ponta do tubo até a primeira marca desaparecer dentro da bolsa. A segunda marca deve ficar visível após a montagem. 13. Montada a junta, verificar se o anel está na posição correta no seu alojamento, passando, no espaço anular compreendido entre a ponta do tubo e a entrada da bolsa, a extremidade de uma lâmina metálica, até que ela encoste no anel: em todos os pontos da circunferência a lâmina deve apresentar a mesma penetração.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 673 de 860

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7675, NBR 12595, NBR 7674

## 22.44 - TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, Ø=50 MM (2"),INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários à execução do serviço (assentamento de tubo de ferro fundido, limpeza, cortes, encaixe das juntas elásticas e junção da tubulação). Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=50 mm (2"), fabricado em ferro fundido, incluindo o anel de borracha. Destinado a redes coletoras e ramos prediais para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao FoFo. - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar cuidadosamente o interior da bolsa e a ponta do tubo. 2. Conferir o chanfro, assim como o bom estado da ponta do tubo. No caso de ter havido corte, o chanfro deve ser refeito. 3. A colocação do anel de borracha deve acontecer antes do tubo ser colocado na vala. 4. Verificar o estado do anel e introduzi-lo no seu alojamento, com os lábios voltados para o fundo da bolsa. 5. No caso de grandes diâmetros, deformar o anel de borracha em forma de cruz, para instalá-lo. 6. Exercer um esforço radial sobre o anel nas partes deformadas, a fim de colocá-lo no seu alojamento. 7. Aplicar uma camada de pasta lubrificante sobre a superfície visível do anel da junta, sobre o chanfro e a ponta do tubo até a marcação. 8. Centrar a ponta do tubo na bolsa e manter a tubulação nessa posição. 9. Introduzir a ponta do tubo dentro da bolsa, observando o alinhamento e o nivelamento. 10. Defletir, se necessário, no limite de ângulo admissível. A deflexão angular permite a execução de curvas de grande raio sem utilizar conexões. 11. Encaixar até até a marca da profundidade chegue ao espelho da bolsa. 12. No caso de tubos marcados na fábrica, encaixar a ponta do tubo até a primeira marca desaparecer dentro da bolsa. A segunda marca deve ficar visível após a montagem. 13. Montada a junta, verificar se o anel está na posição correta no seu alojamento, passando, no espaço anular compreendido entre a ponta do tubo e a entrada da bolsa, a extremidade de uma lâmina metálica, até que ela encoste no anel: em todos os pontos da circunferência a lâmina deve apresentar a mesma penetração.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 674 de 860

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7675, NBR 12595, NBR 7674

## 22.45 - TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, Ø=75 MM (3"),INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários à execução do serviço (assentamento de tubo de ferro fundido, limpeza, cortes, encaixe das juntas elásticas e junção da tubulação). Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=75 mm (3"), fabricado em ferro fundido, incluindo o anel de borracha. Destinado a redes coletoras e ramos prediais para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao FoFo. - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica. PROCEDIMENTO EXECUTIVO 1. Limpar cuidadosamente o interior da bolsa e a ponta do tubo. 2. Conferir o chanfro, assim como o bom estado da ponta do tubo. No caso de ter havido corte, o chanfro deve ser refeito. 3. A colocação do anel de borracha deve acontecer antes do tubo ser colocado na vala. 4. Verificar o estado do anel e introduzi-lo no seu alojamento, com os lábios voltados para o fundo da bolsa. 5. No caso de grandes diâmetros, deformar o anel de borracha em forma de cruz, para instalá-lo. 6. Exercer um esforço radial sobre o anel nas partes deformadas, a fim de colocá-lo no seu alojamento. 7. Aplicar uma camada de pasta lubrificante sobre a superfície visível do anel da junta, sobre o chanfro e a ponta do tubo até a marcação. 8. Centrar a ponta do tubo na bolsa e manter a tubulação nessa posição. 9. Introduzir a ponta do tubo dentro da bolsa, observando o alinhamento e o nivelamento. 10. Defletir, se necessário, no limite de ângulo admissível. A deflexão angular permite a execução de curvas de grande raio sem utilizar conexões. 11. Encaixar até até a marca da profundidade chegue ao espelho da bolsa. 12. No caso de tubos marcados na fábrica, encaixar a ponta do tubo até a primeira marca desaparecer dentro da bolsa. A segunda marca deve ficar visível após a montagem. 13. Montada a junta, verificar se o anel está na posição correta no seu alojamento, passando, no espaço anular compreendido entre a ponta do tubo e a entrada da bolsa, a extremidade de uma lâmina metálica, até que ela encoste no anel: em todos os pontos da circunferência a lâmina deve apresentar a mesma penetração.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7675, NBR 12595, NBR 7674



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 675 de 860

## 22.46 - TUBO DE PVC PARA ESGOTO PREDIAL Ø=100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=100 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.47 - TUBO DE PVC PARA ESGOTO PREDIAL Ø=150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=150 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 676 de 860

borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.48 - TUBO DE PVC PARA ESGOTO PREDIAL Ø=40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=40 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta lisa, para conexão soldável. - Conexões: adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Adesivo plástico a base de misturas de solventes e resina sintética, para a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. - Solução limpadora para PVC. - Lixa d'água em folha, grão 100. - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Utilize uma lixa nº100, tire o brilho das superfícies a serem soldadas para aumentar a área de ataque do adesivo. Limpe as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando impurezas e gorduras. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem. Distribua uniformemente o adesivo com o pincel ou com o bico da própria bisnaga nas superfícies a serem soldadas. Evite excesso de adesivo. Encaixe as partes e remova qualquer excesso de adesivo.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 677 de 860

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7231, NBR 7367 e NBR 8160

## 22.49 - TUBO DE PVC PARA ESGOTO PREDIAL Ø=50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=50 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.50 - TUBO DE PVC PARA ESGOTO PREDIAL Ø=75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de Ø=75 mm e comprimento total de 6 m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 678 de 860

(adesivo) ou elástico (anel de borracha). - Conexões: anel de borracha, adaptadores, buchas de redução, CAP, curvas, joelhos, junção, luvas, prolongamento para válvula de retenção, redução excêntrica, tê, dentre outros. As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo, não sendo necessário, para efeito de preço, efetuar o levantamento de quantidades. - Pasta lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). - Referência: Tigre, Amanco ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Limpe a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa. Marque a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe. Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, inclusive conexões, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Sistemas prediais de esgoto, para condução de efluentes dos aparelhos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5688, NBR 7367, NBR 8160, NBR 7369, NBR 9051, NBR 9054, NBR 9055 e NBR 10569

## 22.51 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=100 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 679 de 860

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 22.52 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=150 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 22.53 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=200 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 680 de 860

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 22.54 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=250 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 22.55 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=300 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 681 de 860

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 22.56 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 350 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=350 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°. Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários. Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570 NBR 10569 NBR 9814 NBR 9051 NBR 7362-1 NBR 7367

## 22.57 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo coletor de esgoto Ø=400 mm, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40°.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 682 de 860

Referência: Tigre, Amanco ou similar - Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**Critério de medição:**

Por comprimento de tubulação, aferido em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10570, NBR 10569, NBR 9814, NBR 9051, NBR 7362-1 e NBR 7367

## 26.1 - ADESIVO PARA INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL (MANTAS E TUBOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - adesivo de contato a base de cloropropileno e solventes. O adesivo alcança sua força final após 36 horas. O armazenamento deve ser frio, mas sem congelamento. Embalagem com 900 ml (765 gr.) - Referência: Armacell Armaflex 520, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade (Lata 900 ml).

**Local de aplicação:**

Para união (colagem) de tubos e mantas de espuma elastomérica ou polietileno.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.2 - AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO (CALÇO) EM BORRACHA/NEOPRENE MEDINDO 100 X 100 X 100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - calço de borracha/neoprene compacto com cantos arredondados, medindo 100 x 100 x 100 mm (composto de 4 peças de 100x100x25mm, capacidade 700 Kg, dureza 60 Shore A, afim de obter a altura de 100 mm, conforme descrição do serviço). - Referencia: Vibra-Stop ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para isolar ruído e vibrações de alta freqüência geradas por equipamentos ar condicionado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 683 de 860

## 26.3 - AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO (CALÇO) EM BORRACHA/NEOPRENE MEDINDO 100 X 100 X 25 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - calço de borracha/neoprene compacto com cantos arredondados, medindo 100 x 100 x 25 mm, capacidade 700 Kg, dureza 60 Shore A. - Referencia: Vibra-Stop ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para isolar ruído e vibrações de alta frequência geradas por equipamentos ar condicionado.

## 26.4 - AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO (CALÇO) EM BORRACHA/NEOPRENE MEDINDO 50 X 50 X 15 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - calço de borracha/neoprene compacto com cantos arredondados, medindo 50 x 50 x 15 mm, capacidade 100 Kg, dureza 60 Shore A. - Referencia: Vibra-Stop ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para isolar ruído e vibrações de alta frequência geradas por equipamentos ar condicionado.

## 26.5 - ATUADOR TERMOELÉTRICO PARA VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, TIPO ON/OFF

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Atuador termoelétrico para válvula de balanceamento, tipo On/Off, 24 VAC/DC ou 230 VAC 60 Hz. - Referência: Tour & Andersson TSE 150 NC, Emo TM, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Atuar no controle de fluidos das válvulas TBV-C.

## 26.6 - BOMBA DE CONDENSADO



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 684 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Bomba de pequeno porte, destinada a remoção de líquidos oriundos da condensação em aparelhos de ar condicionado do tipo Split, Cassete, janela e Piso Teto. Instalada internamente no aparelho, captando a água atravéz de reservatório próprio. Acionamento controlado por bóia magnética, vazão máxima nível zero de 35 L/h, desnível máximo de bombeamento 15 m e desnível máximo de sucção 1 m, baixo nível de ruído. Referência: Carrier, Elgin (Maxi Orange) ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Remoção da água condensada em unidades evaporadoras de condicionadores de ar do tipo split.

## 26.7 - BRAÇO EXTRATOR ARTICULÁVEL COM COIFA PARA CAPTAÇÃO E MANGUEIRA FLEXÍVEL PARA EXAUSTÃO Ø=100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Captor construído em alumínio, hastes em alumínio e articulações com regulagem de aperto através de manipulos. Mangueiras especiais de 100 mm e 150 mm (nominal) super flexível e compactável, em tecido coberto com PVC auto extinguível (não propaga o fogo) reforçada com espirais de aço. Temperatura de trabalho entre -20° a 100°C (125° intermitente). - Braço: coifa Ø=150 mm, mangueira Ø=100 mm, comprimento até 2000 mm, raio de ação 1000 mm. - Referência: Technofan (Tecnobraço Standart), Geovent, Aspiramaq/New Japan, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em bancada ou parede, para interligação a uma rede de dutos de um sistema de exaustão, conforme indicado em projeto ou, para substituição de existente.

## 26.8 - CAIXA DE PASSAGEM EM PVC COM DRENO PARA SPLIT, DE EMBUTIR NA PAREDE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de passagem monobloco em PVC, com dreno linear, de embutir, inclusive tampa, para instalação de evaporadora (AC). - Medidas aproximadas: 390 x 220 x 60 mm (poderá ocorrer pequena variação de acordo com o fornecedor. - Referência: CPP 005U, da Polar, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 685 de 860

**Local de aplicação:**

Em paredes de tijolo, bloco cerâmico ou de concreto e gesso acartonado com espessura igual ou maior que 6 cm, conforme indicado em projeto ou, em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.9 - CHAVE DE FLUXO, TIPO PALHETA, Ø= 1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - a chave de fluxo é um aparelho desenvolvido para o controle do fluxo dos mais diversos tipos de líquidos, funcionando como elemento de segurança complementar, detectando aumento ou queda e fluxo em relação a um valor pré-estabelecido. - Tipo palheta, invólucro em alumínio, grau de proteção IP 67, conexão em rosca NPT (M), em latão, tensão de alimentação 250 VCA, pressão máxima de trabalho 10 kgf/cm², temperatura de operação de 0 a 80º C, ajuste de sensibilidade através de parafuso/mola, diâmetro de conexão de 3/4" ou 1". - Referência: Nivetec série 100, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Controle do fluxo (aumento ou queda) de líquidos, em sistemas de ar condicionado.

## 26.10 - COLARINHO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM REGISTRO BORBOLETA, Ø=150 MM (6")

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Colarinho circular Ø=150 mm (6"), em chapa de aço galvanizado 0,50 mm, com registro borboleta, referência Multivac, ou equivalente. - Fita adesiva aluminizada, ref. Multivac. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Abre-se um furo no duto rígido; Encaixa-se o colarinho no orifício aberto; A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para conectar o duto flexível ao duto principal ou à caixa plenum de chapa galvanizada.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.11 - COLARINHO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM REGISTRO BORBOLETA, Ø=200 MM (8")



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 686 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Colarinho circular Ø=200 mm (8"), em chapa de aço galvanizado 0,50 mm, com registro borboleta, referência Multivac, ou equivalente. - Fita adesiva aluminizada, ref. Multivac. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Abre-se um furo no duto rígido; Encaixa-se o colarinho no orifício aberto; A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para conectar o duto flexível ao duto principal ou à caixa plenum de chapa galvanizada.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.12 - COLARINHO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, SEM REGISTRO, Ø=125 MM (5"), REF. MULTIVAC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Colarinho circular Ø=125 mm (5"), em chapa de aço galvanizado 0,50 mm, sem registro, referência Multivac, ou equivalente - Fita adesiva aluminizada, ref. Multivac. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Abre-se um furo no duto rígido; Encaixa-se o colarinho no orifício aberto; A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para conectar o duto flexível ao duto principal ou à caixa plenum de chapa galvanizada.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.13 - COLARINHO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, SEM REGISTRO, Ø=200 MM (8"), REF. MULTIVAC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Colarinho circular Ø=200 mm (8"), em chapa de aço galvanizado 0,50 mm, sem registro, referência Multivac, ou equivalente - Fita adesiva aluminizada, ref. Multivac. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Abre-se um furo no duto rígido; Encaixa-se o colarinho no orifício aberto; A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 687 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para conectar o duto flexível ao duto principal ou à caixa plenum de chapa galvanizada.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.14 - DAMPER BORBOLETA EM AÇO GALVANIZADO Ø=100 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Damper de regulagem ou isolamento, de seção circular Ø=100 mm, construído em chapas de aço galvanizado. Normalmente de uma única pá com eixo central e possibilidade de múltiplas pás interligadas. Dependendo do fechamento podem-se obter diferentes níveis de selagem (95% a 100 %). - Referência: Trox, Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para regular e/ou interromper fluxo de ar, em rede de dutos de ar condicionado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.15 - DAMPER BORBOLETA EM AÇO GALVANIZADO Ø=150 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Damper de regulagem ou isolamento, de seção circular Ø=150 mm, construído em chapas de aço galvanizado. Normalmente de uma única pá com eixo central e possibilidade de múltiplas pás interligadas. Dependendo do fechamento podem-se obter diferentes níveis de selagem (95% a 100 %). - Referência: Trox, Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para regular e/ou interromper fluxo de ar, em rede de dutos de ar condicionado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.16 - DAMPER BORBOLETA EM AÇO GALVANIZADO Ø=200 MM

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 688 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Damper de regulagem ou isolamento, de seção circular Ø=200 mm, construído em chapas de aço galvanizado. Normalmente de uma única pá com eixo central e possibilidade de múltiplas pás interligadas. Dependendo do fechamento podem-se obter diferentes níveis de selagem (95% a 100 %). - Referência: Trox, Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para regular e/ou interromper fluxo de ar, em rede de dutos de ar condicionado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.17 - DAMPER SOBRE PRESSÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO PERFILADO, MEDINDO 1197 X 515 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em "U" em chapa de aço galvanizada pintada com primer, aletas/lâminas (paralelas ou opostas/convergentes) em alumínio perfilado, eixos em latão e buchas em plástico, e junta de espuma. - Medidas aproximadas: 1197 x 515 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.18 - DAMPER SOBRE PRESSÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO PERFILADO, MEDINDO 397 X 415 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em "U" em chapa de aço galvanizada pintada com primer, aletas/lâminas (paralelas ou opostas/convergentes) em alumínio perfilado, eixos em latão e buchas em plástico, e junta de espuma. - Medidas aproximadas: 397 x 415 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 689 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.19 - DAMPER SOBRE PRESSÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO PERFILADO, MEDINDO 597 X 515 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em "U" em chapa de aço galvanizada pintada com primer, aletas/lâminas (paralelas ou opostas/convergentes) em alumínio perfilado, eixos em latão e buchas em plástico, e junta de espuma. - Medidas aproximadas: 597 x 515 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.20 - DAMPER SOBRE PRESSÃO, FLUXO TURBULENTO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO, MEDINDO 1000 X 500 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em chapa de aço zincada dobrada, aletas/lâminas em alumínio com juntas de espuma de poliéster, alojamento dos eixos em buchas de nylon. - Medidas aproximadas: 1000 x 500 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL-E), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes ou dutos, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 690 de 860

## 26.21 - DAMPER SOBRE PRESSÃO, FLUXO TURBULENTO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO, MEDINDO 400 X 400 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em chapa de aço zincada dobrada, aletas/lâminas em alumínio com juntas de espuma de poliéster, alojamento dos eixos em buchas de nylon. - Medidas aproximadas: 400 x 400 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL-E), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes ou dutos, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.22 - DAMPER SOBRE PRESSÃO, FLUXO TURBULENTO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ALETAS EM ALUMÍNIO, MEDINDO 500 X 400 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Moldura em chapa de aço zincada dobrada, aletas/lâminas em alumínio com juntas de espuma de poliéster, alojamento dos eixos em buchas de nylon. - Medidas aproximadas: 500 x 400 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Trox (KUL-E), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei,Tropical, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Montado em paredes ou dutos, tanto para insuflamento como para descarga em instalação de ventilação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.23 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO E CAIXA PLENUM, QUADRADO, TAMANHO 1 (192 X 192 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 1 (192 x 192 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal.Caixa plenum construída em



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 691 de 860

chapa de aço galvanizado, com isolamento térmico. - Referência: Trox (ADLQ-AG-K), Difusar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.24 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO E CAIXA PLENUM, QUADRADO, TAMANHO 2 (248 X 248 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 2 (248 x 248 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal.Caixa plenum construída em chapa de aço galvanizado, com isolamento térmico. - Referência: Trox (ADLQ-AG-K), Difusar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.25 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO E CAIXA PLENUM, QUADRADO, TAMANHO 3 (304 X 304 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 3 (304 x 304 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal.Caixa plenum construída em chapa de aço galvanizado, com isolamento térmico. - Referência: Trox (ADLQ-AG-K), Difusar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 692 de 860

NBR 16041

## 26.26 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO E CAIXA PLENUM, QUADRADO, TAMANHO 7 (546 X 546 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 7 (546 x 546 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal.Caixa plenum construída em chapa de aço galvanizado, com isolamento térmico. - Referência: Trox (ADLQ-AG-K), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.27 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO, QUADRADO, TAMANHO 1 (192 X 192 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 1 (192 x 192 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal. - Referência: Trox (ADLQ-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.28 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO, QUADRADO, TAMANHO 2 (248 X 248 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 2 (248 x 248 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 693 de 860

acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal. - Referência: Trox (ADLQ-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.29 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO, QUADRADO, TAMANHO 3 (304 X 304 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 3 (304 x 304 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal. - Referência: Trox (ADLQ-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041

## 26.30 - DIFUSOR DE AR QUATRO VIAS, EM ALUMÍNIO, COM REGISTRO, QUADRADO, TAMANHO 7 (546 X 546 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento ou retorno de ar, quadrado, tamanho 7 (546 x 546 mm), confeccionado em chapa de alumínio extrudado e anodizado, cor branca. Registro acoplado ao difusor com aletas convergentes de ajuste frontal. - Referência: Trox (ADLQ-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar nos ambientes indicados em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16041



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 694 de 860

## 26.31 - DIFUSOR DE AR, LINEAR, EM ALUMÍNIO, CAIXA PLENUM COM REGISTRO NO COLARINHO, DIMENSÕES 1200 X 158 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor linear para insuflamento de ar com caixa plenum e registro para regulagem de vazão no colarinho. Podem ser fornecido com 1, 2, 3 ou 4 aberturas (conforme indicado em projeto). Partes visíveis em perfis de alumínio extrudado, anodizados na cor natural ou pintura epóxi branca. Caixa plenum e registro em chapa de aço galvanizada. Alimentação lateral ou superior. Revestimento acústico interno. - Dimensões: 1200 x 158 mm - Referência: TROX (série VSD35-(1/2/3/4)-DS-M), Difus-Ar, Difustherm, Finco, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Instalação em tetos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.32 - DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO DE AR, ALTA INDUÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, COM CAIXA PLENUM E REGISTRO NO COLARINHO, REDONDO, DIÂMETRO Ø=300 MM (8 LÂMINAS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor de alta indução para insuflamento de ar, redondo Ø=300 mm (8 lâminas), confeccionado em chapa de aço galvanizado, pintura epóxi na cor branca. Caixa plenum construído em chapa de aço zincada, com isolamento térmico. Registro interno no colarinho de entrada, tipo borboleta, para regulagem da vazão de ar. Possui aletas reguláveis manualmente que possibilitam mudar a direção de fluxo de ar. Alimentação lateral ou superior. - Referência: Trox VDW-R-Z-H-M, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar para ambientes com pé direito de 2,60 a 4,00 m, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.33 - DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO DE AR, ALTA INDUÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, COM CAIXA PLENUM E REGISTRO NO COLARINHO, REDONDO, DIÂMETRO Ø=500 MM (24 LÂMINAS)



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 695 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor de alta indução para insuflamento de ar, redondo Ø=500 mm (24 lâminas), confeccionado em chapa de aço galvanizado, pintura epóxi na cor branca. Caixa plenum construído em chapa de aço zincada, com isolamento térmico. Registro interno no colarinho de entrada, tipo borboleta, para regulagem da vazão de ar. Possui aletas reguláveis manualmente que possibilitam mudar a direção de fluxo de ar. Alimentação lateral ou superior. - Referência: Trox VDW-R-Z-H-M, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar para ambientes com pé direito de 2,60 a 4,00 m, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.34 - DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO DE AR, DE JATO HELICOIDAL, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, COM CAIXA PLENUM, REDONDO, Ø=400 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento de ar, de jato helicoidal, redondo Ø=400 mm, em chapa galvanizada com primer de aderência e pintura de acabamento. Caixas plenum em chapa galvanizada, com alimentação superior ou lateral. - Lâminas de deflexão fixas, dispostas de forma radial - Referência: FD-R-Z-H ou FD-R-Z-V da Trox, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar em ambientes com pé direito mínimo de 2,60 m, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.35 - DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO DE AR, DE JATO HELICOIDAL, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, COM CAIXA PLENUM, REDONDO, Ø=600 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Difusor para insuflamento de ar, de jato helicoidal, redondo Ø=600 mm, em chapa galvanizada com primer de aderência e pintura de acabamento. Caixas plenum em chapa galvanizada, com alimentação superior ou lateral. - Lâminas de deflexão fixas, dispostas de forma radial - Referência: FD-R-Z-H ou FD-R-Z-V da Trox, ou equivalente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 696 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Insuflamento de ar em ambientes com pé direito mínimo de 2,60 m, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.36 - DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 18 GSG (10,00 KG/M2), INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte e dobra) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono para uso geral laminada a frio revestida com zinco, por processo de imersão a quente, espessura aproximada 1,25 mm (18 GSG). - Elementos de fixação: chumbador de aço tipo parabolt, barra roscada em aço galvanizado, perfilado tipo "U" em aço galvanizado (ou cantoneira de abas iguais), etc... - Demais acessórios necessários a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto, observando as seguintes orientações: - Deverá ser executada por mão de obra especializada e com prática em dutos, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado, e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia. Todos os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza. - As junções ou uniões dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo para isso executadas nas formas detalhadas em projeto, de modo a se obter a estanqueidade necessária. - Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuva.

**Critério de medição:**

Área efetiva de duto, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NNBR 16401

## 26.37 - DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 20 GSG (7,60 KG/M2), INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte e dobra) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono para uso geral laminada a frio revestida com zinco, por processo de imersão a quente, espessura aproximada 0,95 mm (20 GSG). - Elementos de fixação: chumbador de aço tipo parabolt, barra roscada em aço galvanizado, perfilado tipo "U" em aço galvanizado



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 697 de 860

(ou cantoneira de abas iguais), etc... - Demais acessórios necessários a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto, observando as seguintes orientações: - Deverá ser executada por mão de obra especializada e com prática em dutos, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado, e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia. Todos os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza. - As junções ou uniões dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo para isso executadas nas formas detalhadas em projeto, de modo a se obter a estanqueidade necessária. - Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuva.

**Critério de medição:**

Área efetiva de duto, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.38 - DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 22 GSG (6,40 KG/M2), INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte e dobra) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono para uso geral laminada a frio revestida com zinco, por processo de imersão a quente, espessura aproximada 0,80 mm (22 GSG). - Elementos de fixação: chumbador de aço tipo parabolt, barra roscada em aço galvanizado, perfilado tipo "U" em aço galvanizado (ou cantoneira de abas iguais), etc... - Demais acessórios necessários a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto, observando as seguintes orientações: - Deverá ser executada por mão de obra especializada e com prática em dutos, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado, e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia. Todos os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza. - As junções ou uniões dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo para isso executadas nas formas detalhadas em projeto, de modo a se obter a estanqueidade necessária. - Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuva.

**Critério de medição:**

Área efetiva de duto, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 698 de 860

## 26.39 - DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 24 GSG (5,20 KG/M2), INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte e dobra) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono para uso geral laminada a frio revestida com zinco, por processo de imersão a quente, espessura aproximada 0,65 mm (24 GSG). - Elementos de fixação: chumbador de aço tipo parabolt, barra roscada em aço galvanizado, perfilado tipo "U" em aço galvanizado (ou cantoneira de abas iguais), etc... - Demais acessórios necessários a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto, observando as seguintes orientações: - Deverá ser executada por mão de obra especializada e com prática em dutos, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado, e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia. Todos os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza. - As junções ou uniões dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo para isso executadas nas formas detalhadas em projeto, de modo a se obter a estanqueidade necessária. - Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuva.

**Critério de medição:**

Área efetiva de duto, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.40 - DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 26 GSG (4,00 KG/M2), INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte e dobra) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. Itens e suas características: - Chapa de aço carbono para uso geral laminada a frio revestida com zinco, por processo de imersão a quente, espessura aproximada 0,50 mm (26 GSG). - Elementos de fixação: chumbador de aço tipo parabolt, barra roscada em aço galvanizado, perfilado tipo "U" em aço galvanizado (ou cantoneira de abas iguais), etc... - Demais acessórios necessários a execução do serviço. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme indicado em projeto, observando as seguintes orientações: - Deverá ser executada por mão de obra especializada e com prática em dutos, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado, e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia. Todos os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza. - As junções ou uniões dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo para isso executadas nas formas detalhadas em projeto, de modo a se obter a estanqueidade necessária. - Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuva.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 699 de 860

**Critério de medição:**

Área efetiva de duto, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.41 - DUTO EM CHAPA DE MPU (ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO), E=20MM, INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a fabricação (corte/montagem) e instalação do duto, inclusive elementos de fixação. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS: - Painel MPU formado por espuma rígida de poliuretano expandido, revestido com alumínio gofrado em ambos os lados, destinado à fabricação de dutos de ar em sistemas de ventilação e climatização. - Dimensões: Espessura: 20 mm; Largura: 1.200 mm; Comprimento: 2,00 m; RT (Resistência Térmica): 0,92 m²·K/W; Densidade: 41 kg/m³ (+/- 2 kg/m³). - Demais acessórios: - elementos de fixação; - sistemas de conexões; - perfis MPU; - reforços; - colarinho MPU; - fita de alumínio; - massa de vedação; - junta flexível; - adesivo para painel; - adesivo para perfil. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Montagem conforme projeto e orientações do fabricante; - Corte, encaixe e vedação dos painéis seguindo padrões de estanqueidade; - Instalação dos elementos de fixação e reforços conforme cálculo estrutural; - Teste de estanqueidade e inspeção visual antes do comissionamento. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA: - Utilizar painéis com baixa condutividade térmica para reduzir perdas energéticas; - Garantir estanqueidade para evitar infiltrações e desperdício de energia; - Selecionar materiais com certificação ambiental e recicláveis; - Prever isolamento adequado para conforto térmico e acústico. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO E GARANTIA: - Aceitação mediante inspeção técnica e teste de estanqueidade; - Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e instalação; - Substituição imediata de componentes defeituosos.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) efetivo de painel, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Rede de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários;

## 26.42 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=100 MM (4"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=100 mm (4"), confeccionado em laminado de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 700 de 860

alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.43 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=125 MM (5"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=125 mm (5"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.44 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=150 MM (6"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=150 mm (6"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 701 de 860

barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.45 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=175 MM (7"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=175 mm (7"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.46 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=200 MM (8"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=200 mm (8"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 702 de 860

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.47 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=250 MM (10"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=250 mm (10"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.48 - DUTO FLEXÍVEL DE ALUMÍNIO Ø=300 MM (12"), COM ISOLAMENTO TÉRMICO EM LÃ DE VIDRO (25 MM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Duto flexível redondo Ø=300 mm (12"), confeccionado em laminado de alumínio e poliéster com espiral de arame de aço bronzeado de alto carbono, microperfurado, isolado com manta de lã de vidro de uma polegada (25 mm), densidade mínima 16 Kg/m3, revestido por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor. Deve atender às normas nacionais e internacionais de resistência ao fogo. - Referência: Multivac Sonodec 25 ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento efetivo de duto, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 703 de 860

Nas instalações de ar condicionado que exigem uma eficiente barreira de vapor, evitando possíveis condensações, fazendo a ligação entre o ramal principal e os difusores de insuflamento ou retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.49 - EXAUSTOR PARA RENOVAÇÃO DE AR EM AMBIENTES ATÉ 12 M2, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=150 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO NOMINAL ATÉ 280 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Renovador de ar confeccionado em ABS com anti UV, propriedade antiestática, adaptável a tubos de Ø=150 mm, capacidade de renovação nominal até 280 m3/h, potência nominal 40 W, bivolt (127/220V). Incluso bloco motor, gabarito, registro antirretorno, veneziana autofechante, tubo de alumínio extensível até 20 cm, parafusos e buchas. - Referência: Ventokit New Classic 280, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para renovação de ar em ambientes com área até 12 m2, com pouca ou nenhuma ventilação.

## 26.50 - EXAUSTOR PARA RENOVAÇÃO DE AR EM AMBIENTES ATÉ 5 M2, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=100 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO NOMINAL ATÉ 80 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Renovador de ar confeccionado em ABS com anti UV, propriedade antiestática, adaptável a tubos de Ø=100 mm, capacidade de renovação nominal até 80 m3/h, potência nominal 20 W, bivolt (127/220V). Incluso bloco motor, gabarito, registro antirretorno, veneziana autofechante, tubo de alumínio extensível até 20 cm, parafusos e buchas. - Referência: Ventokit New Classic 80, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para renovação de ar em ambientes com área até 5 m2, com pouca ou nenhuma ventilação.

## 26.51 - EXAUSTOR PARA RENOVAÇÃO DE AR EM AMBIENTES ATÉ 8 M2, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=125 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO NOMINAL ATÉ 150 M3/H



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 704 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Renovador de ar confeccionado em ABS com anti UV, propriedade antiestática, adaptável a tubos de Ø=125 mm, capacidade de renovação nominal até 150 m3/h, potência nominal 20 W, bivolt (127/220V). Incluso bloco motor, gabarito, registro antirretorno, veneziana autofechante, tubo de alumínio extensível até 20 cm, parafusos e buchas. - Referência: Ventokit New Classic 150, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para renovação de ar em ambientes com área até 8,0 m2, com pouca ou nenhuma ventilação.

## 26.52 - FILTRO EM POLIÉSTER COM FIBRAS CARDADAS E RESINADAS, MOLDURA EM PAPELÃO, PARA CAIXA DE FILTRAGEM EM SISTEMA DE VENTILAÇÃO, DIMENSÕES 300 X 250 X 25 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtro para caixa de filtragem em sistema de ventilação e exaustão. - Meio filtrante: poliéster com fibras cardadas e resinadas, gramatura 250 g/m2. - Moldura em papelão. - Dimensões: 300 x 250 x 25 mm - Referência: Filtro G4, da Multivac, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retenção de impurezas em sistemas de ventilação e exaustão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.53 - FILTRO EM POLIÉSTER COM FIBRAS DE DENSIDADE PROGRESSIVA ADESIVADAS, MOLDURA EM PAPELÃO, PARA CAIXA DE FILTRAGEM EM SISTEMA DE VENTILAÇÃO, DIMENSÕES 300 X 250 X 25 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtro para caixa de filtragem em sistema de ventilação e exaustão. - Meio filtrante: poliéster com fibras selecionadas de densidade progressiva, adesivadas, gramatura 180 g/m2. - Moldura em papelão. - Dimensões: 300 x 250 x 25 mm - Referência: Filtro M5, da Multivac, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 705 de 860

**Local de aplicação:**

Retenção de impurezas em sistemas de ventilação e exaustão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.54 - FILTRO Y EM BRONZE Ø=1 1/4", ROSCAS BSP, CLASSE 125, ELEMENTO FILTRANTE (TELA) EM AÇO INOX AISI-304

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtros Y em bronze ASTM B62, com rosca BSP, elemento filtrante de aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal Ø=1 1/4", classe 125. - Referência: NICSA, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de impurezas no interior de tubulações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.55 - FILTRO Y EM BRONZE Ø=1", ROSCAS BSP, CLASSE 125, ELEMENTO FILTRANTE (TELA) EM AÇO INOX AISI-304

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtros Y em bronze ASTM B62, com rosca BSP, elemento filtrante de aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal Ø=1", classe 125. - Referência: NICSA, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de impurezas no interior de tubulações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.56 - FILTRO Y EM BRONZE Ø=3/4", ROSCAS BSP, CLASSE 125, ELEMENTO FILTRANTE (TELA) EM AÇO INOX AISI-304

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtros Y em bronze ASTM B62, com rosca BSP, elemento filtrante de aço



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 706 de 860

inoxidável AISI 304, diâmetro nominal Ø=3/4", classe 125. - Referência: NICSA, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de impurezas no interior de tubulações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.57 - FILTRO Y EM FERRO FUNDIDO Ø=3", EXTREMIDADES FLANGEADAS, CLASSE 125, ELEMENTO FILTRANTE (TELA) EM AÇO INOX AISI-304

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Filtros Y em ferro fundido ASTM A126, com flanges ANSI B16.1, elemento filtrante de aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal Ø=3", classe 125. - Referência: NICSA, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para retenção de impurezas no interior de tubulações.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.58 - FITA ADESIVA EM POLIETILENO REFORÇADO COM TRAMA DE ALGODÃO PARA DUTOS E APLICAÇÕES EM GERAIS, LARGURA 48 MM, COMPRIMENTO 50 M, ESPESSURA 0,19 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita adesiva fabricada com filme de polietileno reforçado com tecido de algodão laminado, com adesivo de borracha. - Rolo com largura 48 mm, comprimento 50 m e espessura total 0,19 mm - Referência: Multivac, fita para duto cinza 48 mm x 50 m, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Indicada para dutos rígidos ou flexíveis em sistemas de ventilação e ar condicionado. Recomendada  também para consertos e aplicações gerais.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 707 de 860

## 26.59 - FITA ADESIVA EM POLIPROPILENO BIORIENTADO (BOPP) METALIZADA PARA DUTOS (ACABAMENTO) E APLICAÇÕES EM GERAIS, LARGURA 48 MM, COMPRIMENTO 50 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita adesiva fabricada com filme de polipropileno biorientado (BOPP) metalizado e adesivo acrílico. - Rolo com largura 48 mm, comprimento 50 m - Referência: Multivac, fita BOPP metalizada 48 mm x 50 m, ou similar.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Isolamento de dutos rígidos ou flexíveis em sistemas de ventilação e ar condicionado.

## 26.60 - FITA ADESIVA PARA TUBO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 3,0 MM, LARGURA 50 MM, ROLO COM 15 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita/cinta adesiva em espuma elastomérica (borracha sintética), com proteção antimicrobiana ativa, Microban. - Rolo com largura 50 mm e comprimento de 15 m. - Referência: Cinta Armaflex AF-Tape, da Armacell, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico e acabamento nas conexões e junções de espumas elastoméricas.

## 26.61 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-134A

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - O Refrigerante R-134a é u HFC (hidrofluorcarbono) que não degrada a camada de ozônio, desenvolvido para substituir o R-12 em sistemas de refrigeração de médias e altas temperaturas de evaporação (acima de - 7º C). - Baixa toxicidade, similar ao R-12; - Não é inflamável. - Referência: Suva® 134a, ou similar.

**Critério de medição:**

Peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Equipamentos de Refrigeração Doméstica, Comercial e Industrial, e Chiller.

## 26.62 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-141B

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 708 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fluído refrigerante a base de hidroclorofluorcarbono (HCFC) - Composição: 1,1 Dicloro-1-Fluoretano (99,9%)

**Critério de medição:**

Peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Agente de limpeza para sistemas de refrigeracão e ar condicionado. Agente expansor substituto do CFC-11 em aplicações de isolamento com espuma rígida.

## 26.63 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-22

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - R-22 é um refrigerante HCFC utilizado para aplicação em ar condicionado residencial e comercial de média e baixa temperatura e está sob a regulação do Protocolo de Montreal e será eliminado progressivamente.

**Critério de medição:**

Por peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Equipamentos de Refrigeração doméstica e comercial do tipo split.

## 26.64 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-32

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - O R-32 é um HFC puro, com zero impacto na camada de ozônio e baixo potencial de aquecimento atmosférico. O impacto sobre o aquecimento global ou Potencial de Aquecimento Global (PAG) é 1/3 do R410A. É utilizado em estado puro em pequenos equipamentos novos de ar-condicionado e refrigeração e também tem sido geralmente utilizado como componente em diferentes misturas HFC. O R32 tem uma eficiência energética maior que o R410A, requer menos volume de refrigerante por cada kW, tem uma densidade muito menor, o que requer menos refrigerante. O R32 é um fluido de baixa inflamabilidade e toxicidade, classe 2L, classificação da ASHRAE34 e IS0817.

**Critério de medição:**

Peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Equipamentos de Refrigeração Doméstica, Comercial e Industrial, e Chiller.

## 26.65 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-407C

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - O Suva® 407C é uma mistura de três fluidos refrigerantes à base de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 709 de 860

hidrofluorcarbono (HFC), que não degrada a camada de ozônio. Foi desenvolvido para a substituição do R-22, em equipamentos novos de média e alta temperatura de expansão. É indicado para aplicação de baixa temperatura onde é necessário uma maior capacidade. HFC: não apresenta potencial de degradação da camada de ozônio. Sua utilização não será interrompida devido ao Protocolo de Montreal. Baixa toxicidade, similar ao R-22. Não é inflamável. - Referência: Suva® 407C, ou similar

**Critério de medição:**

Por peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Condicionador de Ar Comercial do tipo Self Contained, Bomba de calor e Chiller recíproco.

## 26.66 - FLUÍDO REFRIGERANTE R-410A

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - O R-410A é uma mistura de dois fluidos refrigerantes a base de hidrofluorcarbono (HFC), que não degrada a camada de ozônio. Foi desenvolvido para substituir o R-22 em equipamentos novos, de médias e altas temperaturas de evaporação, projetados exclusivamente para trabalhar com o R-410A. Equipamentos desenvolvidos para trabalhar com o R-410A possuem capacidade superior a equipamentos projetados para trabalhar com o R-22. HFC: não apresenta potencial de degradação da camada de ozônio. Sua utilização não será interrompida devido ao Protocolo de Montreal. Baixa toxicidade, similar ao R-22. Não é inflamável. - Referência: Suva® 410A, ou similar

**Critério de medição:**

Por peso (Kg).

**Local de aplicação:**

Equipamentos de Refrigeração Comercial do tipo VRF e Split Inverter.

## 26.67 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS EM "V" E CONTRA-MOLDURA, DIMENSÕES 325 X 225 MM, PARA INSTALAÇÃO EM PORTA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Grelha para retorno de ar, com aletas fixas horizontais no formato da letra "V" invertida e sobrepostas, com contra moldura para instalações em portas e divisórias. Fabricada em perfis de alumínio extrudado, com acabamento padrão anodizado fosco natural, ou quando solicitado com pintura à base de epóxy-pó, na cor branca. - Dimensões: 325 x 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AGS-T), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 710 de 860

Em portas e divisórias, para retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.68 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS EM "V" E CONTRA-MOLDURA, DIMENSÕES 425 X 325 MM, PARA INSTALAÇÃO EM PORTA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Grelha para retorno de ar, com aletas fixas horizontais no formato da letra "V" invertida e sobrepostas, com contra moldura para instalações em portas e divisórias. Fabricada em perfis de alumínio extrudado, com acabamento padrão anodizado fosco natural, ou quando solicitado com pintura à base de epóxy-pó, na cor branca. - Dimensões: 425 x 325 mm (L x H) - Referência: Trox (AGS-T), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em portas e divisórias, para retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.69 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS EM "V" E CONTRA-MOLDURA, DIMENSÕES 625 X 225 MM, PARA INSTALAÇÃO EM PORTA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Grelha para retorno de ar, com aletas fixas horizontais no formato da letra "V" invertida e sobrepostas, com contra moldura para instalações em portas e divisórias. Fabricada em perfis de alumínio extrudado, com acabamento padrão anodizado fosco natural, ou quando solicitado com pintura à base de epóxy-pó, na cor branca. - Dimensões: 625 x 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AGS-T), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em portas e divisórias, para retorno de ar.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 711 de 860

## 26.70 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, COM REGISTRO, DIMENSÕES 1025 X 225 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Registro em chapa de aço galvanizado com aletas convergentes em chapa de aço galvanizado esmaltadas na cor preto fosco. - Dimensões: 1025 X 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e/ou teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.71 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, COM REGISTRO, DIMENSÕES 1025 X 525 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Registro em chapa de aço galvanizado com aletas convergentes em chapa de aço galvanizado esmaltadas na cor preto fosco. - Dimensões: 1025 X 525 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e/ou teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.72 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, COM REGISTRO, DIMENSÕES 325 X 225 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Registro em chapa de aço galvanizado com aletas convergentes em chapa de aço galvanizado esmaltadas na cor preto fosco. -



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 712 de 860

Dimensões: 325 X 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e/ou teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.73 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, COM REGISTRO, DIMENSÕES 425 X 325 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Registro em chapa de aço galvanizado com aletas convergentes em chapa de aço galvanizado esmaltadas na cor preto fosco. - Dimensões: 425 X 325 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e/ou teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.74 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, COM REGISTRO, DIMENSÕES 525 X 325 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Registro em chapa de aço galvanizado com aletas convergentes em chapa de aço galvanizado esmaltadas na cor preto fosco. - Dimensões: 525 X 325 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-AG), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e/ou teto.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 713 de 860

NBR 16401

## 26.75 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, DIMENSÕES 1025 X 225 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Dimensões: 1025 X 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-A), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.76 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, DIMENSÕES 1225 X 425 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Dimensões: 1225 X 425 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-A), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.77 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, DIMENSÕES 325 X 225 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Dimensões: 325 X 225 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-A), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 714 de 860

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.78 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, DIMENSÕES 525 X 325 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Dimensões: 525 X 325 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-A), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.79 - GRELHA DE RETORNO DE AR, EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, DIMENSÕES 825 X 425 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Grelha de retorno de ar com aletas horizontais fixas, em alumínio extrudado, com pintura epóxi na cor branca. - Dimensões: 825 X 425 mm (L x H) - Referência: Trox (AR-A), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tosi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Retorno de ar pelas paredes e teto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.80 - INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO CONDICIONADOR DE AR SPLIT - UNIDADE CONDENSADORA (EXTERNA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a instalação de equipamento condicionador de ar, tipo split, qualquer capacidade, unidade condensadora, inclusive alimentação elétrica e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 715 de 860

conexão a tubulação frigorígena. Obs: equipamento fornecido pelo CONTRATANTE (novo ou usado). No caso de equipamento usado, deverá ser realizada a revisão previamente a instalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição a existente.

## 26.81 - INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO CONDICIONADOR DE AR SPLIT - UNIDADE EVAPORADORA (INTERNA)

**Especificação:**

Considera a mão de obra necessária para a instalação de equipamento condicionador de ar, tipo split, qualquer capacidade, unidade evaporadora, inclusive alimentação elétrica e conexão a tubulação frigorígena. Obs: equipamento fornecido pelo CONTRATANTE (novo ou usado). No caso de equipamento usado, deverá ser realizada a revisão previamente a instalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

- ABNT NBR 6675  Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular).

## 26.82 - ISOLAMENTO TÉRMICO COM MANTA DE LÃ DE ROCHA REVESTIDA EM UMA DAS FACES COM FOLHA DE ALUMINIO, ESPESSURA 50 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Manta leve e flexível em lã de rocha com feltro espessura 50 mm, densidade 32 Kg/m3, características térmicas e acústicas, revestida em uma das faces com uma folha de alumínio impermeável - Referência: Thermax-flex, da Isar, ou equivalente. - Demais acessórios necessários à execução do serviço.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de isolante térmico, verificada em projeto, ou na ausência deste, aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento termo-acústico de dutos de ar condicionado, tubulações, equipamentos, coberturas, sobre forros.

**Normas aplicáveis:**

NBR 11722, NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 716 de 860

## 26.83 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=1 1/2" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358

## 26.84 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=1 1/4" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 717 de 860

## 26.85 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=1" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358

## 26.86 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=1/2" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 718 de 860

## 26.87 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=1/4" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358

## 26.88 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=3/4" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 719 de 860

## 26.89 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=3/8" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358

## 26.90 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO, ESPESSURA 10 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=7/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em espuma de polietileno de baixa densidade expandido com estrutura micro celular, em forma de tubo, na cor cinza ou outra, baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,035W/m.k a 20°C), resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 3.500). - Diâmetro nominal: Ø=7/8" - Espessura: 10,0 mm - Referência: Tubos Polipex, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, NBR 11948, NBR 7358



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 720 de 860

## 26.91 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura microcelular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: Ø=1" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.92 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: Ø=1/2" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 721 de 860

## 26.93 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/4" E FERRO DN=3/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=3/4" ou ferro Ø=3/8" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.94 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/8" E FERRO DN=1/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=3/8" ou ferro Ø=1/8" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 722 de 860

## 26.95 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=5/8" E FERRO DN=1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=5/8" ou ferro Ø=1/4" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.96 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 13 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=7/8" E FERRO DN=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=7/8" ou ferro Ø=1/2" - Espessura: 13 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 723 de 860

NBR 16401

## 26.97 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 19 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: Ø=1/2" - Espessura: 19 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.98 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 19 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/8" E FERRO DN=1/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=3/8" ou ferro Ø=1/8" - Espessura: 19 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 724 de 860

NBR 16401

## 26.99 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 19 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=5/8" E FERRO DN=1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=5/8" ou ferro Ø=1/4" - Espessura: 19 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.100 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 32 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=1" - Espessura: 32 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 725 de 860

NBR 16401

## 26.101 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 32 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=3/4" E FERRO DN=3/8"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=3/4" ou ferro Ø=3/8" - Espessura: 32 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.102 - ISOLANTE TÉRMICO FLEXÍVEL EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA 32 MM, PARA TUBULAÇÃO DE COBRE DN=7/8" E FERRO DN=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Isolante térmico flexível em borracha elastomérica com estrutura micro celular, na cor preta, proteção antimicrobiana baixa condutividade térmica (coeficiente de condutividade térmica < ou =0,036W/m.k a 40°C), alta resistência à difusão do vapor de água (u > ou = 10.000). - Diâmetro nominal: cobre Ø=7/8" ou ferro Ø=1/2" - Espessura: 32 mm - Referência: AF Armafflex, da Armacell, ou equivalente. Devem ser utilizados, obrigatoriamente, todos os acessórios recomendados pelo fabricante do isolamento, não se admitindo adaptações que comprometam a qualidade das instalações.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubo, verificado em projeto, ou na ausência deste, conforme aferido no local.

**Local de aplicação:**

Isolamento térmico de tubulações, tanques e dutos em sistemas de ar condicionado e refrigeração.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 726 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.103 - JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA, CLASSE 150, Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Junta de expansão composta de corpo/fole em borracha (com reforço em poliéster) e terminais flangeados em aço carbono. Devem ser projetadas para trabalhar com pressão elevada (150 psi) e temperatura de até 120°C. Fabricados com elastômeros de neoprene, NBR e EPDM. Extremidades flangeadas com furação padrão ANSI B16.5 classe 150 - Diâmetro: Ø=1 1/2" - Referência: Asalit EJB-F, Balg, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para absorver vibrações e movimentos prejudiciais em tubos, dutos e equipamentos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.104 - JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA, CLASSE 150, Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Junta de expansão composta de corpo/fole em borracha (com reforço em poliéster) e terminais flangeados em aço carbono. Devem ser projetadas para trabalhar com pressão elevada (150 psi) e temperatura de até 120°C. Fabricados com elastômeros de neoprene, NBR e EPDM. Extremidades flangeadas com furação padrão ANSI B16.5 classe 150 - Diâmetro: Ø=2" - Referência: Asalit EJB-F, Balg, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para absorver vibrações e movimentos prejudiciais em tubos, dutos e equipamentos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.105 - JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA, CLASSE 150, Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Junta de expansão composta de corpo/fole em borracha (com reforço em poliéster) e terminais flangeados em aço carbono. Devem ser projetadas para trabalhar com pressão elevada (150 psi) e temperatura de até 120°C. Fabricados com elastômeros de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 727 de 860

neoprene, NBR e EPDM. Extremidades flangeadas com furação padrão ANSI B16.5 classe 150 - Diâmetro: Ø=3"  - Referência: Asalit EJB-F, Balg, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para absorver vibrações e movimentos prejudiciais em tubos, dutos e equipamentos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.106 - JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA, CLASSE 150, Ø=6"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Junta de expansão composta de corpo/fole em borracha (com reforço em poliéster) e terminais flangeados em aço carbono. Devem ser projetadas para  trabalhar com pressão elevada (150 psi) e temperatura de até 120°C. Fabricados com elastômeros de neoprene, NBR e EPDM. Extremidades flangeadas com furação padrão ANSI B16.5 classe 150 - Diâmetro: Ø=6"  - Referência: Asalit EJB-F, Balg, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para absorver vibrações e movimentos prejudiciais em tubos, dutos e equipamentos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.107 - NITROGÊNIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Gás pressurizado, em cilindros de 1, 3 e 9 m³.  - Referência: White Martins ou equivalente.

**Critério de medição:**

Volume (m3).

**Local de aplicação:**

Tubulação frigorígena, para evitar a formação de óxidos e fuligem.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 728 de 860

## 26.108 - PORTA ACÚSTICA DE AÇO GALVANIZADO 0,90 X 2,10 M, FOLHA SIMPLES, PINTADA EM BRANCO, FECHO DE ALAVANCA DUPLA COM FECHADURA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta acústica em chapas e perfis de aço zincado, folha simples, espessura mínima de 40 mm, fechos de alavanca dupla em ferro fundido, para abertura de ambos os lados, medindo 0,90 x 2,10 mm (folha); - Batente em perfil de aço; - Sob pedido, poderá apresentar visor de inspeção com Ø=200 mm; - Redução acústica mínima de 35 dB; - Referência: Trox ST, Isar, Difustherm, Kingspan/Isoeste, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para a separação de recintos e locais em instalações de climatização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.109 - PORTA ACÚSTICA DE AÇO GALVANIZADO 1,20 X 2,10 M, FOLHA DUPLA, MONTANTE CENTRAL, PINTADA EM BRANCO, FECHO DE ALAVANCA DUPLA COM FECHADURA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Porta acústica em chapas e perfis de aço zincado, folha dupla, espessura mínima 40 mm, fechos de alavanca dupla em ferro fundido, para abertura de ambos os lados, medindo 1,20 x 2,10 mm (duas folhas de 60 cm); - Batente em perfil de aço; - Sob pedido, poderá apresentar visor de inspeção com Ø=200 mm; - Redução acústica mínima de 35 dB; - Referência: Trox ST-D, Isar, Difustherm, Kingspan/Isoeste, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para a separação de recintos e locais em instalações de climatização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.110 - POÇO TERMOMÉTRICO EM AÇO INOX, COM ROSCA, COMPRIMENTO 100MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Poço termométrico com rosca, em aço inox, comprimento 100 mm, rosca de processo 1/2" ou 3/4".



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 729 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição ao existente (danificado).

## 26.111 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR COM LÂMINAS HORIZONTAIS PARALELAS OU CONVERGENTES, CARCAÇA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA E ALETAS EM ALUMÍNIO, TIPO LEVE, MEDINDO 1000X505 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Carcaça em chapa de aço galvanizada e lâminas/aletas horizontais, paralelas ou convergentes, em alumínio. O acionamento se efetua ao exterior da moldura, mediante dispositivo de fixação. - Medidas aproximadas: 1000 x 505 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). - Referência: Trox (RL-A ou RL-B), Difus-ar, Difustherm, Finco, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como elementos de regulagem em dutos de instalação de ar condicionado de conforto ou ventilação de baixa pressão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.112 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR COM LÂMINAS HORIZONTAIS PARALELAS OU CONVERGENTES, CARCAÇA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA E ALETAS EM ALUMÍNIO, TIPO LEVE, MEDINDO 400X305 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Carcaça em chapa de aço galvanizada e lâminas/aletas horizontais, paralelas ou convergentes, em alumínio. O acionamento se efetua ao exterior da moldura, mediante dispositivo de fixação. - Medidas aproximadas: 400 x 305 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). - Referência: Trox (RL-A ou RL-B), Difus-ar, Difustherm, Finco, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como elementos de regulagem em dutos de instalação de ar condicionado de conforto ou ventilação de baixa pressão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 730 de 860

## 26.113 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR CONSTANTE, Ø=160 MM, V=210 M3/H - REF. MULTIVAC KVR 160

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Registro de vazão que se ajusta às variações de pressão, regulando a vazão do ar e mantendo-a constante (garantindo assim as especificações e os cálculos de projeto, independentemente da diferença de pressão registrada. Dispensa o uso de dispositivos elétricos ou pneumáticos para seu acionamento. A vazão do ar é obtida por meio de um registro regulador controlado por molas. Quando a diferença de pressão aumenta (o que resulta em vazões maiores), o regulador fecha o registro e consome parte desta pressão para que a vazão do sistema seja mantida em nível constante - e vice-versa. - Faixa de pressão: entre 50 Pa e 250 Pa - Referência: KVR 160, da Multivac, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Usado em sistemas de ventilação, exaustão e ar condicionado, para mantém a vazão de ar constante. Pode ser usado para insuflamento e exaustão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.114 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR CONSTANTE, Ø=200 MM, V=500 M3/H - REF. MULTIVAC KVR 200

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Registro de vazão que se ajusta às variações de pressão, regulando a vazão do ar e mantendo-a constante (garantindo assim as especificações e os cálculos de projeto, independentemente da diferença de pressão registrada. Dispensa o uso de dispositivos elétricos ou pneumáticos para seu acionamento. A vazão do ar é obtida por meio de um registro regulador controlado por molas. Quando a diferença de pressão aumenta (o que resulta em vazões maiores), o regulador fecha o registro e consome parte desta pressão para que a vazão do sistema seja mantida em nível constante - e vice-versa. - Faixa de pressão: entre 50 Pa e 250 Pa - Vazão: 300 a 500 m3/h - Referência: KVR 200, da Multivac, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Usado em sistemas de ventilação, exaustão e ar condicionado, para mantém a vazão de ar constante. Pode ser usado para insuflamento e exaustão.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 731 de 860

NBR 16401

## 26.115 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM LÂMINAS PARALELAS OU CONVERGENTES, TIPO PESADO, MEDINDO 600 X 345 MM - REF. TROX, SÉRIE JN

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Registro de vazão de ar em chapa de aço galvanizada, eixos em mancais reforçados de nylon, lâminas paralelas ou convergentes (conforme indicado em projeto). Acionamento das lâminas pelo lado externo da moldura, mediante alavanca. - Medidas aproximadas: 600 x 345 mm (base x altura) - Referência: JN-A (lâminas paralelas) ou JN-B (lâminas convergentes), da Trox, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como elementos de regulagem de vazão de ar em dutos, ou câmaras misturadoras, de instalações de climatização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.116 - REGISTRO DE VAZÃO DE AR EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM LÂMINAS PARALELAS OU CONVERGENTES, TIPO PESADO, MEDINDO 600 X 675 MM - REF. TROX, SÉRIE JN

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Registro de vazão de ar em chapa de aço galvanizada, eixos em mancais reforçados de nylon, lâminas paralelas ou convergentes (conforme indicado em projeto). Acionamento das lâminas pelo lado externo da moldura, mediante alavanca. - Medidas aproximadas: 600 x 675 mm (base x altura) - Referência: JN-A (lâminas paralelas) ou JN-B (lâminas convergentes), da Trox, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Como elementos de regulagem de vazão de ar em dutos, ou câmaras misturadoras, de instalações de climatização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.117 - REMANEJAMENTO DE DIFUSOR DE AR

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 732 de 860

Considera a mão de obra necessária para a execução do serviço de remanejamento (remoção e reinstalação) de difusor de ar (qualquer tipo) do sistema de climatização. Quando previsto a reutilização, os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado. Os materiais que estiverem danificados ou sem previsão de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

**Critério de medição:**

Por unidade a ser removida.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

## 26.118 - REMANEJAMENTO DE SPLIT DE QUALQUER CAPACIDADE

**Especificação:**

Considera a mão de obra para a execução do serviço de remoção e reinstalação de equipamento de ar condicionado, tipo split (condensadora e evaporadora). Os equipamentos deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

**Critério de medição:**

Por unidade (condensadora e evaporadora).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.119 - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sensor para leitura da temperatura do ambiente onde está instalado o aparelho, temperatura entre -10°C e +35°C - Referência: Carrier, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Medição da temperatura nos ambientes condicionados.

## 26.120 - SUPORTE PARA EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DO TIPO SPLIT - UNIDADE CONDENSADORA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 733 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Suporte para equipamento de ar condicionado split, unidade condensadora, em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,9 mm, com reforço estrutural (mão francesa), cantos arredondados, tratamento anticorrosivo (fosfatização) e pintura epóxi. Acompanha kit de fixação composto de parafusos, porcas, arruelas e amortecedores de PVC. Capacidade de carga até 180 kg. - Referência: Continental Suportes, EOS Suportes, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Fixação de condensadoras Split.

## 26.121 - SUPORTE PARA EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DO TIPO SPLIT - UNIDADE EVAPORADORA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Suporte para equipamento de ar condicionado split, unidade evaporadora, em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,9 mm, cantos arredondados, tratamento anticorrosivo (fosfatização) e pintura epóxi. Acompanha kit de fixação composto de parafusos, porcas, arruelas e amortecedores de PVC. Capacidade de carga até 160 kg - Referência: Continental Suportes, EOS Suportes, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Fixação de evaporadoras Split.

## 26.122 - TERMOSTATO AMBIENTE DE DUPLO ESTÁGIO (SPDT)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Termostato ambiente duplo estágio desenvolvido para controle de ventilação e condicionamento de unidades de ar condicionado. Alimentação 220V, range 10°C a 30°C, saída SPDT, montagem diretamente na parede, grau de proteção IP 30, ambiente de operação de 0°C a 60°C de temperatura e 0% a 90% de umidade. - Referência: Actua Controls TAV-201S, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: O termostato precisa ser instalado na parede em uma posição de boa circulação de ar e a 1,5 m do chão para captação da temperatura. Não posicionar o termostato perto de janelas ou portas, de lugares quentes ou frios e longe de raios solares. Somente pessoal especializado deve realizar a instalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 734 de 860

**Local de aplicação:**

Em fan coil de uma, duas ou três velocidades, self com um ou dois estágios de refrigeração mais um ou dois estágios de aquecimento, multi-split, mini-split, climatizadores e aparelhos de ar-condicionado.

## 26.123 - TERMOSTATO AMBIENTE DE SIMPLES ESTÁGIO (SPDT)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Termostato ambiente simples estágio desenvolvido para controle de válvula ON/OFF ou compressor/resistência. Alimentação 220V, range 10°C a 30°C, saída SPDT, montagem diretamente na parede, ambiente de operação de 0°C a 40°C de temperatura e 0% a 90% de umidade. - Referência: Actua Controls TA1-200, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: O termostato precisa ser instalado na parede em uma posição de boa circulação de ar e a 1,5 m do chão para captação da temperatura. Não posicionar o termostato perto de janelas ou portas, de lugares quentes ou frios e longe de raios solares. Somente pessoal especializado deve realizar a instalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para controle de válvula on-off ou compressor / resistência.

## 26.124 - TERMOSTATO AMBIENTE PROPORCIONAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Termostato ambiente micro-processado proporcional para o controle de temperatura, aplicado no comando de atuadores com ação proporcional. Invólucro em plástico ABS à prova de fogo. Montagem diretamente na parede. - Ambiente de operação: 0°C a 50°C - Alimentação 24 Volts - 50/60 Hz. - Faixa de Ajuste: 5 a 35º C - Referência: Tour & Andersson TA-E106, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou em substituição ao existente (danificado).

## 26.125 - TERMOSTATO ELETRÔNICO - 24V (AÇÃO INCREMENTAL P.I)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - termostato ambiente proporcional - Sensor remoto de temperatura; - Instalação e controle de parâmetros selecionáveis; - Limitação mínima ajustável para saída de refrigeração; - Display selecionável de temperatura ambiente e setpoint; - Graus Fahrenheit ou Celsius selecionáveis; - Limitação de setpoint mínimo e máximo; - Tensão de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 735 de 860

operação: 24Vac.  - Frequência: 50/60 Hz - Modulação de controle: proporcional + integral (P + I) - Faixa de Ajuste: 5°C a 35°C de temperatura e 0% a 95% de umidade. - Condições de ambiente: 0°C a 50°C de temperatura e, 0% a 95% de umidade. - Referência: Siemes RDU50U, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto e informações do fabricante.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sistemas de aquecimento ou resfriamento, conforme indicado em projeto ou em substituição ao existente (danificado).

## 26.126 - TERMÔMETRO CAPELA (TIPO SIKA RETO), ESCALA DE -60°C ATÉ +50°C, DIVISÃO DE 1°C, ROSCA BSP Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Termômetro capela, tipo sika reto, proteção em poliamida e haste de latão, rosca BSP Ø=3/4", capilar redondo branco ou amarelo, escala -50°C a +50°C, divisão de 1°C, comprimento 150 ou 250 mm, limite de erro: +/- 2ºC. - Referência: Incoterm 5270, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Medir a temperatura de fluidos.

## 26.127 - TERMÔMETRO DIGITAL INFRAVERMELHO SEM CONTATO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Termômetro digital infravermelho, sem contato, mira laser, resolução focal 6:1, completo, inclusive bateria. - Escala/divisão: -18°C a +260°C, divisão de 0,5°C - Referência: Incoterm 10018, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Medição de temperatura.

## 26.128 - TOMADA DE AR EXTERNO, COMPLETA, COM VENEZIANA, TELA DE PROTEÇÃO, REGISTRO E FILTRO, MEDINDO 197 X 197 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 736 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tomada de ar exterior, composta de veneziana, registro para regulagem de vazão e elemento filtrante. - Material: Veneziana em alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela de proteção em plástico. Registro com moldura em chapa de aço carbono, aletas convergentes em alumínio, pintado com esmalte sintético na cor preto fosco. Moldura de filtragem em alumínio extrudado, anodizado na cor natural com elemento filtrante em fibra sintética (G4). - Dimensões: 197 X 197 mm (L x H) - Referência: Trox (VDF-711), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.129 - TOMADA DE AR EXTERNO, COMPLETA, COM VENEZIANA, TELA DE PROTEÇÃO, REGISTRO E FILTRO, MEDINDO 297 X 297 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tomada de ar exterior, composta de veneziana, registro para regulagem de vazão e elemento filtrante. - Material: Veneziana em alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela de proteção em plástico. Registro com moldura em chapa de aço carbono, aletas convergentes em alumínio, pintado com esmalte sintético na cor preto fosco. Moldura de filtragem em alumínio extrudado, anodizado na cor natural com elemento filtrante em fibra sintética (G4). - Dimensões: 297 X 297 mm (L x H) - Referência: Trox (VDF-711), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.130 - TOMADA DE AR EXTERNO, COMPLETA, COM VENEZIANA, TELA DE PROTEÇÃO, REGISTRO E FILTRO, MEDINDO 397 X 297 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tomada de ar exterior, composta de veneziana, registro para regulagem de vazão e elemento filtrante. - Material: Veneziana em alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela de proteção em plástico. Registro com moldura em chapa de aço carbono, aletas convergentes em alumínio, pintado com esmalte sintético na cor preto fosco.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 737 de 860

Moldura de filtragem em alumínio extrudado, anodizado na cor natural com elemento filtrante em fibra sintética (G4). - Dimensões: 397 X 297 mm (L x H) - Referência: Trox (VDF-711), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.131 - TOMADA DE AR EXTERNO, COMPLETA, COM VENEZIANA, TELA DE PROTEÇÃO, REGISTRO E FILTRO, MEDINDO 497 X 297 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tomada de ar exterior, composta de veneziana, registro para regulagem de vazão e elemento filtrante. - Material: Veneziana em alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela de proteção em plástico. Registro com moldura em chapa de aço carbono, aletas convergentes em alumínio, pintado com esmalte sintético na cor preto fosco. Moldura de filtragem em alumínio extrudado, anodizado na cor natural com elemento filtrante em fibra sintética (G4). - Dimensões: 497 X 297 mm (L x H) - Referência: Trox (VDF-711), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.132 - TOMADA DE AR EXTERNO, COMPLETA, COM VENEZIANA, TELA DE PROTEÇÃO, REGISTRO E FILTRO, MEDINDO 797 X 797 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tomada de ar exterior, composta de veneziana, registro para regulagem de vazão e elemento filtrante. - Material: Veneziana em alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela de proteção em plástico. Registro com moldura em chapa de aço carbono, aletas convergentes em alumínio, pintado com esmalte sintético na cor preto fosco. Moldura de filtragem em alumínio extrudado, anodizado na cor natural com elemento filtrante em fibra sintética (G4). - Dimensões: 797 X 797 mm (L x H) - Referência: Trox (VDF-711), Difus-ar, Difustherm, Finco, Seimmei, Tropical, ou equivalente.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 738 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior, conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.133 - TUBO DE COBRE FLEXIVEL, Ø=1/2", E=0,79 MM, PARA INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO/GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de cobre flexível, sem costura, Ø=1/2", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar-condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo.

**Local de aplicação:**

Instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc).

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13523, NBR 15526, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.134 - TUBO DE COBRE FLEXIVEL, Ø=1/4", E=0,79 MM, PARA INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO/GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de cobre flexível, sem costura, Ø=1/4", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar-condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo.

**Local de aplicação:**

Instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc).

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13523, NBR 15526, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.135 - TUBO DE COBRE FLEXIVEL, Ø=3/4", E=0,79 MM, PARA INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO/GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 739 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de cobre flexível, sem costura, Ø=3/4", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar-condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo.

**Local de aplicação:**

Instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc).

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13523, NBR 15526, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.136 - TUBO DE COBRE FLEXIVEL, Ø=3/8", E=0,79 MM, PARA INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO/GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de cobre flexível, sem costura, Ø=3/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar-condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo.

**Local de aplicação:**

Instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc).

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13523, NBR 15526, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.137 - TUBO DE COBRE FLEXIVEL, Ø=5/8", E=0,79 MM, PARA INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO/GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tubo de cobre flexível, sem costura, Ø=5/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar-condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Comprimento linear efetivo.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 740 de 860

Instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc).

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13523, NBR 15526, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.138 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1 1/2" (0,824 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/2", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.139 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1 1/4" (0,684 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/4", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.140 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1 1/8" (0,614 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 741 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.141 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1 3/8" (0,754 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 3/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.142 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1" (0,544 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 742 de 860

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541, NBR 13206 e NBR 16401

## 26.143 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1/2" (0,263 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1/2", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.144 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=1/4" (0,123 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1/4", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 743 de 860

## 26.145 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=3/4" (0,403 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=3/4", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.146 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=3/8" (0,193 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=3/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.147 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 0,79 MM, Ø=5/8" (0,333 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=5/8", espessura 0,79 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 744 de 860

coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.148 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1 1/2" (1,620 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/2", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.149 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1 1/4" (1,340 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/4", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 745 de 860

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.150 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1 1/8" (1,200 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 1/8", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.151 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1 3/8" (1,480 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1 3/8", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.152 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1 5/8" (1,760 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 746 de 860

diâmetro Ø=1 5/8", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.153 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=1" (1,050 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=1", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.154 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=3/4" (0,776 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=3/4", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 747 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.155 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=5/8" (0,635 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=5/8", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.156 - TUBO DE COBRE RÍGIDO, ESPESSURA 1,59 MM, Ø=7/8" (0,918 KG/M), INCLUSIVE CONEXÕES

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Tubo de cobre eletrolítico rígido, sem costura e sem estrias, classe E, diâmetro Ø=7/8", espessura 1,59 mm, para refrigeração e ar condicionado. Devem ter composição química com, no mínimo, 99,9 % de cobre. - As conexões foram diluídas no coeficiente de tubo de aço galvanizado, não sendo necessário, para efeito de precificação, efetuar o levantamento de quantidades. - Referência: Eluma ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de tubulação, inclusive conexões, exceto válvulas e registros.

**Local de aplicação:**

Condução de fluidos frigorígenos.

**Normas aplicáveis:**

NBR 7541 NBR 13206 NBR 16401

## 26.157 - VENEZIANA EM ALUMÍNIO COM LÂMINAS HORIZONTAIS FIXAS (ESPASSADAS EM 25 MM) E TELA DE PROTEÇÃO, MEDINDO 1000 X 500 MM

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 748 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Moldura e lâminas em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural. Lâminas horizontais fixas espaçadas em 25 mm. Tela protetora de plástico, anti insetos. - Medidas aproximadas: 1000 x 500 mm - Referência: Trox AWK, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.158 - VENEZIANA EM ALUMÍNIO COM LÂMINAS HORIZONTAIS FIXAS (ESPASSADAS EM 25 MM) E TELA DE PROTEÇÃO, MEDINDO 300 X 300 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Moldura e lâminas em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural. Lâminas horizontais fixas espaçadas em 25 mm. Tela protetora de plástico, anti insetos. - Medidas aproximadas: 300 x 300 mm - Referência: Trox AWK, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.159 - VENEZIANA EM ALUMÍNIO COM LÂMINAS HORIZONTAIS FIXAS (ESPASSADAS EM 25 MM) E TELA DE PROTEÇÃO, MEDINDO 600 X 300 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Moldura e lâminas em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural. Lâminas horizontais fixas espaçadas em 25 mm. Tela protetora de plástico, anti insetos. - Medidas aproximadas: 600 x 300 mm - Referência: Trox AWK, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Tomada de ar exterior.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 749 de 860

## 26.160 - VENTILADOR/EXAUSTOR CENTRÍFUGO EM LINHA, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=100 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO ATÉ 265 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ventilador centrífugo em linha para exaustão ou insuflamento de ar, com corpo de polipropileno, motor de rotor externo e pás curvadas para trás, motor monofásico com proteção térmica interno, rolamentos e esferas blindadas e pré lubrificadas, adaptável a tubos de Ø=100 mm, capacidade máxima de renovação do ar de 265 m3/h, potência 75 W, Voltagem 127 ou 220V, completo. - Referência: Multivac AXC 100B, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No entreforro, para exaustão ou insuflamento de ar  em ambientes de baixa circulação.

## 26.161 - VENTILADOR/EXAUSTOR CENTRÍFUGO EM LINHA, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=150 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO ATÉ 560 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ventilador centrífugo em linha para exaustão ou insuflamento de ar, com corpo de polipropileno, motor de rotor externo e pás curvadas para trás, motor monofásico com proteção térmica interno, rolamentos e esferas blindadas e pré lubrificadas, adaptável a tubos de Ø=150 mm, capacidade máxima de renovação do ar de 560 m3/h, potência 90 W, Voltagem 127 ou 220V, completo. - Referência: Multivac AXC 150B, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No entreforro, para exaustão ou insuflamento de ar  em ambientes de baixa circulação.

## 26.162 - VENTILADOR/EXAUSTOR CENTRÍFUGO EM LINHA, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=200 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO ATÉ 865 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ventilador centrífugo em linha para exaustão ou insuflamento de ar, com corpo de polipropileno, motor de rotor externo e pás curvadas para trás, motor monofásico com proteção térmica interno, rolamentos e esferas blindadas e pré lubrificadas, adaptável a tubos de Ø=200 mm, capacidade máxima de renovação do ar de 865 m3/h, potência 160 W, Voltagem 127 ou 220V, completo. - Referência: Multivac AXC 200B, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 750 de 860

No entreforro, para exaustão ou insuflamento de ar  em ambientes de baixa circulação.

## 26.163 - VENTILADOR/EXAUSTOR CENTRÍFUGO EM LINHA, ADAPTÁVEL A TUBOS DE Ø=315 MM, CAPACIDADE DE RENOVAÇÃO ATÉ 1350 M3/H

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ventilador centrífugo em linha para exaustão ou insuflamento de ar, com corpo de polipropileno, motor de rotor externo e pás curvadas para trás, motor monofásico com proteção térmica interno, rolamentos e esferas blindadas e pré lubrificadas, adaptável a tubos de Ø=315 mm, capacidade máxima de renovação do ar de 1.350 m3/h, potência 215 W, Voltagem 127 ou 220V, completo. - Referência: Multivac AXC 315A, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No entreforro, para exaustão ou insuflamento de ar  em ambientes de baixa circulação.

## 26.164 - VÁLVULA BORBOLETA, TIPO SEMI-LUG, DIÂMETRO Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. As válvulas borboleta são basicamente válvulas de regulagem, mas também podem  trabalhar como válvulas de bloqueio. O fechamento da válvula é feito pela rotação de uma peça circular (disco), em torno de um eixo diametral, perpendicular à direção de escoamento do fluido. Itens e suas características: - Válvula borboleta, conexão tipo semi lug, classe 150, diâmetro 3", montagem entre flanges. Possui corpo monobloco e obturador em ferro fundido nodular ASTM A536, anel de vedação em Buna-N ou EPDM e eixo em aço Inoxidável. Referência: Nicsa, MGA, Isoval, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para bloqueio e regulagem de vazão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401 ANSI B 16.5

## 26.165 - VÁLVULA BORBOLETA, TIPO SEMI-LUG, DIÂMETRO Ø=5"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. As válvulas borboleta são basicamente válvulas de regulagem, mas também podem  trabalhar como válvulas de bloqueio. O fechamento da válvula é feito pela rotação de uma peça circular (disco), em torno de um eixo diametral, perpendicular à direção de escoamento do fluido. Itens e suas características: - Válvula borboleta, conexão tipo semi lug, classe 150, diâmetro



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 751 de 860

5", montagem entre flanges. Possui corpo monobloco e obturador em ferro fundido nodular ASTM A536, anel de vedação em Buna-N ou EPDM e eixo em aço Inoxidável. Referência: Nicsa, MGA, Isoval, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para bloqueio e regulagem de vazão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401 ANSI B 16.5

## 26.166 - VÁLVULA BORBOLETA, TIPO WAFER, DIÂMETRO Ø=4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. As válvulas borboleta são basicamente válvulas de regulagem, mas também podem trabalhar como válvulas de bloqueio. O fechamento da válvula é feito pela rotação de uma peça circular (disco), em torno de um eixo diametral, perpendicular à direção de escoamento do fluido. Itens e suas características: - Válvula borboleta, conexão tipo wafer, classe 150, diâmetro 4", montagem entre flanges. Possui corpo monobloco e obturador em ferro fundido nodular ASTM A536, anel de vedação em Buna-N ou EPDM e eixo em aço Inoxidável. Referência: Nicsa, MGA, Isoval, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para bloqueio e regulagem de vazão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401 ANSI B 16.5

## 26.167 - VÁLVULA BORBOLETA, TIPO WAFER, DIÂMETRO Ø=6"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. As válvulas borboleta são basicamente válvulas de regulagem, mas também podem trabalhar como válvulas de bloqueio. O fechamento da válvula é feito pela rotação de uma peça circular (disco), em torno de um eixo diametral, perpendicular à direção de escoamento do fluido. Itens e suas características: - Válvula borboleta, conexão tipo wafer, classe 150, diâmetro 6", montagem entre flanges. Possui corpo monobloco e obturador em ferro fundido nodular ASTM A536, anel de vedação em Buna-N ou EPDM e eixo em aço Inoxidável. Referência: Nicsa, MGA, Isoval, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 752 de 860

Utilizadas para bloqueio e regulagem de vazão.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401 ANSI B 16.5

## 26.168 - VÁLVULA DE BALANCEAMENTO E CONTROLE, EXTREMIDADES ROSCÁVEIS, Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de balanceamento e controle de vazão, corpo em liga metálica (resistente a abrasão e corrosão), extremidades roscáveis, diâmetro Ø=3/4". Deve permitir o ajuste da vazão desejada através de volante com indicações de posição de abertura, e trava para a posição selecionada. Deve possuir pontos que permitam obter, através de aparelho específico, a temperatura e as pressões a montante e jusante da válvula, de forma a efetuar a sua regulagem para a vazão que foi estabelecida em projeto. Deve permitir efetuar o bloqueio da linha utilizando o volante da válvula, sem perder a posição de referência da vazão selecionada. Deve permitir a regulagem para a vazão de água da tubulação hidráulica onde será instalada. Referência: Tour & Andersson, TBV-C, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por uniddae.

**Local de aplicação:**

Controle de vazão de fluidos em instalações de climatização.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.169 - VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, EXTREMIDADES COM FLANGES, Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de balanceamento, corpo em ferro fundido nodular, vedações em EPDM, extremidades flangedas (ANSI), classe 150, diâmetro Ø=3". Volante equipado com leitura digital, pontos de medição auto vedantes e função de bloqueio. Referência: Tour & Andersson STAF-SG, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para promover uma distribuição igualitária do fluxo de água em sistemas de água fria ou quente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 753 de 860

## 26.170 - VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, EXTREMIDADES COM FLANGES, Ø=5"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de balanceamento, corpo em ferro fundido nodular, vedações em EPDM, extremidades flangedas (ANSI), classe 150, diâmetro Ø=5". Volante equipado com leitura digital, pontos de medição auto vedantes e função de bloqueio. Referência: Tour & Andersson STAF-SG, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para promover uma distribuição igualitária do fluxo de água em sistemas de água fria ou quente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.171 - VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, EXTREMIDADES ROSCÁVEIS, Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de balanceamento, corpo em liga metálica (resistente a abrasão e corrosão), vedações em EPDM, extremidades roscáveis (rosca NPT), diâmetro Ø=1 1/2". Volante equipado com leitura digital, pontos de medição auto vedantes. Referência: Tour & Andersson STAD, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para promover uma distribuição igualitária do fluxo de água em sistemas de água fria ou quente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.172 - VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, EXTREMIDADES ROSCÁVEIS, Ø=1 1/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de balanceamento, corpo em liga metálica (resistente a abrasão e corrosão), vedações em EPDM, extremidades roscáveis, diâmetro Ø=1 1/4". Volante equipado com leitura digital, pontos de medição auto vedantes. Referência: Tour & Andersson STAD, ou equivalente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 754 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizadas para promover uma distribuição igualitária do fluxo de água em sistemas de água fria ou quente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.173 - VÁLVULA DE CONTROLE DUAS VIAS COM ATUADOR ON/OFF, Ø=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de controle duas vias com atuador On-Off com retorno elétrico, corpo em latão forjado, esfera e haste em bronze, encaixe para tubulação roscável Ø=1". - Base e caixa do atuador em plástico à prova de chama. - Tensão de Trabalho: 24Vac; 100-130Vac ou 200-240Vac. - Temperatura do fluido: de 0ºC a 95ºC. - Referência: ACTBV80S da Actua Controls, série VS da Honeywell, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Controle e bloqueio de fluídos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.174 - VÁLVULA DE CONTROLE DUAS VIAS COM ATUADOR ON/OFF, Ø=3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de controle duas vias com atuador On-Off com retorno elétrico, corpo em latão forjado, esfera e haste em bronze, encaixe para tubulação roscável Ø=1". - Base e caixa do atuador em plástico à prova de chama. - Tensão de Trabalho: 24Vac; 100-130Vac ou 200-240Vac. - Temperatura do fluido: de 0ºC a 95ºC. - Referência: ACTBV80S da Actua Controls, série VS da Honeywell, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Controle e bloqueio de fluídos, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 755 de 860

## 26.175 - VÁLVULA DE ESFERA EM AÇO CARBONO, COM FLANGES, Ø=3"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de esfera em aço carbono, passagem plena, esfera e haste em aço inox, vedações em PTFE, extremidades flangedas (ANSI B16.5), classe 150, diâmetro Ø=3". - Referência: Niagara, Nicsa, MGA, Embravel, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.176 - VÁLVULA DE ESFERA EM AÇO CARBONO, ROSCÁVEL, Ø=1"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de esfera em aço carbono, passagem plena, esfera e haste em aço inox, vedações em PTFE, extremidades com roscas (NPT ou BSP), classe 300, diâmetro Ø=1". Referência: Nicsa, MGA, Embravel, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401

## 26.177 - VÁLVULA DE RETENÇÃO EM AÇO FUNDIDO, EXTREMIDADES COM FLANGES, Ø=2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de retenção com portinhola, em aço carbono fundido, tampa aparafusada, anel de vedação roscado no corpo, extremidades flangeadas (padrão ANSI B16.5), classe 150, diâmetro Ø=2". - São utilizadas para prevenir a reversão do fluxo de forma rápida e automática. Permite o escoamento do fluxo num único sentido e impede seu retorno no sentido contrário. - Referência: Niagara, Nicsa série 1275, Mipel, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 756 de 860

Utilizada para bloquear o fluxo e não para controlar.  Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, BS 1868

## 26.178 - VÁLVULA DE RETENÇÃO EM AÇO FUNDIDO, EXTREMIDADES COM FLANGES, Ø=5"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Válvula de retenção com portinhola, em aço carbono fundido, tampa aparafusada, anel de vedação roscado no corpo, extremidades flangeadas (padrão ANSI B16.5), classe 150, diâmetro Ø=5". - São utilizadas para prevenir a reversão do fluxo de forma rápida e automática. Permite o escoamento do fluxo num único sentido e impede seu retorno no sentido contrário.  - Referência: Niagara, Nicsa série 1275, Mipel, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Utilizada para bloquear o fluxo e não para controlar.  Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 16401, BS 1868

## 27.1 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO TIPO PISOGRAMA/CONCREGRAMA, ESPESSURA 6,0 CM

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto tipo pisograma/concregrama com dois furos, peças com área de até 875 cm2, espessura 6 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 757 de 860

assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9781, NBR 15953

## 27.2 - PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA COM BLOCO DE CONCRETO TIPO PISOGRAMA/CONCREGRAMA, ESPESSURA 8,0 CM

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bloquete/piso intertravado de concreto tipo pisograma/concregrama com dois furos, peças com área de até 2700 cm2, espessura 8 cm, resistência de 35 MPa (NBR 9781), cor natural - Areia média - Pó de pedra PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; - Rejuntamento, utilizando pó de pedra; - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. Obs: Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

**Critério de medição:**

Área de pavimentação, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9781, NBR 15953

## 28.1 - ACABAMENTO PARA VÁLVULA DE DESCARGA

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 758 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Acabamento cromado para válvula de descarga em bacia/vaso sanitário, confeccionado em liga de cobre (bronze e latão) e plásticos de engenharia. - Dimensões aproximadas: 96 x 107 mm (poderá ocorrer pequena variação de um modelo/fabricante para outro). - Referência: Hidra 4900.C.MAX da Deca, Docol, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para acabamento das válvulas de descargas sanitárias, conforme indicado em projeto ou em substituição (manutenção) de existente.

## 28.2 - APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA PIA DE COZINHA, ACABAMENTO CROMADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Aparelho metálico com dois registros acoplados que permitem a saída de água quente e/ou fria nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Modelo de mesa para cozinha, bica móvel, com arejador. Referência: 1256.C34 ou C35, da Deca, Docol ou equivalente. - Fita veda rosca em rolo com 18 mm de largura.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Pia de cozinha, em bancada de mármore ou granito, conforme indicado em projeto.

## 28.3 - ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Assento com tampo plástico modelo básico (standard ou universal) é fixado com dois parafusos no aparelho sanitário. - Referência: Deca, Incepa, Astra, Tupan, Celite

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas bacias sanitárias, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 28.4 - ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO EM POLIPROPILENO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Assento sanitário convencional, com proteção antibacteriana, fixação e/ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 759 de 860

ferragens em ligas de cobre (bronze e latão) e assento em polipropileno e injetado de alta durabilidade. - Referência: AP 50.17 (Vogue Plus), da Deca, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Encaixe o assento nos furos da louça, fixando com as porcas.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas bacias sanitárias, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

## 28.5 - BANCADA EM GRANITO POLIDO PARA PIA OU LAVATÓRIO, ESPESSURA 20 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: Granito Aqualux, Branco Siena, Cinza Andorinha, Fortaleza, Tijucas, São Gabriel (preto), ou outros equivalentes da região. - Espessura: 20 mm. - Dimensões: Conforme indicado no projeto de arquitetura. - Rodapia: 10 x 2 cm na face comum com a parede, sobre azulejo. - Acabamento: Polido fino e lustrado em todas as superficies visíveis. - Complementos: massa plástica para mármore/granito, rejunte epoxi, suporte tipo mão francesa (abas iguais 30 cm, capacidade mínima 60 kg) e parafusos para fixação.

**Critério de medição:**

Superfície efetiva de granito (tampo e rodapia), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Bancada (piá ou lavatório), conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 28.6 - BANCADA EM MÁRMORE CREMA MARFIL POLIDO, PARA PIA OU LAVATÓRIO, ESPESSURA 20 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: Mármore Crema Marfil - Espessura: 20 mm. - Dimensões: Conforme indicado no projeto de arquitetura. - Rodapia: 10 x 2 cm na face comum com a parede, sobre azulejo. - Acabamento: Polido fino e lustrado em todas as superficies visíveis. - Complementos: massa plástica para mármore/granito, rejunte epoxi, suporte tipo mão francesa (abas iguais 30 cm, capacidade mínima 60 kg) e parafusos para fixação.

**Critério de medição:**

Superfície efetiva de mármore (tampo e rodapia), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 760 de 860

Bancada (piá ou lavatório), conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 28.7 - BANCADA EM MÁRMORE POLIDO PARA PIA OU LAVATÓRIO, ESPESSURA 30 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: Mármore Branco - Espessura: 30 mm. - Dimensões: Conforme indicado no projeto de arquitetura. - Rodapia: 10 x 2 cm na face comum com a parede, sobre azulejo. - Acabamento: Polido fino e lustrado em todas as superficies visíveis. - Complementos: massa plástica para mármore/granito, rejunte epoxi, suporte tipo mão francesa (abas iguais 30 cm, capacidade mínima 60 kg) e parafusos para fixação.

**Critério de medição:**

Superfície efetiva de mármore (tampo e rodapia), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Bancada (piá ou lavatório), conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 28.8 - BANCADA EM MÁRMORE TRAVERTINO POLIDO, PARA PIA OU LAVATÓRIO, ESPESSURA 20 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: Mármore Travertino/Bege Bahia - Espessura: 20 mm. - Dimensões: Conforme indicado no projeto de arquitetura. - Rodapia: 10 x 2 cm na face comum com a parede, sobre azulejo. - Acabamento: Polido fino e lustrado em todas as superficies visíveis. - Complementos: massa plástica para mármore/granito, rejunte epoxi, suporte tipo mão francesa (abas iguais 30 cm, capacidade mínima 60 kg) e parafusos para fixação.

**Critério de medição:**

Superfície efetiva de mármore (tampo e rodapia), aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Bancada (piá ou lavatório), conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 28.9 - BANCADA/PIA DE COZINHA EM AÇO INOXIDÁVEL, CUBA SIMPLES, MEDINDO 1,20 X 0,55 M, INCLUSIVE VÁLVULA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pia/banca de apoio fabricada em aço inox AISI 430, com uma cuba central.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 761 de 860

Medidas aproximadas 0,55 x 1,20 m (largura x comprimento). Válvula em aço inox com diâmetro de 3 1/2". Escorredor de água em ambos os lados da cuba. Bordas elevadas e espelho (rodabanca). Sem furo para a torneira. Instalação padrão de apoio: sobrepor em gabinete, mão francesa ou muretas de alvenaria. - Referencia: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na Copa, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

AISI 430

## 28.10 - BANCADA/PIA DE COZINHA EM AÇO INOXIDÁVEL, CUBA SIMPLES, MEDINDO 1,40 X 0,55 M, INCLUSIVE VÁLVULA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pia/banca de apoio fabricada em aço inox AISI 430, com uma cuba central. Medidas aproximadas 0,55 x 1,40 m (largura x comprimento). Válvula em aço inox com diâmetro de 3 1/2". Escorredor de água em ambos os lados da cuba. Bordas elevadas e espelho (rodabanca). Sem furo para a torneira. Instalação padrão de apoio: sobrepor em gabinete, mão francesa ou muretas de alvenaria. - Referencia: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na Copa, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

AISI 430

## 28.11 - BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio para lavatório, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referência: PHD, Artinox, Deca, Docol ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 762 de 860

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.12 - BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA, DE CANTO (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio para lavatório, de canto, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Parafusos e demais acessórios para fixação. - Referência: PHD, Artinox, Deca, Docol ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.13 - BARRA DE APOIO FIXA EM "L", EM AÇO INOX, 70 X 70 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio em "L", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.14 - BARRA DE APOIO FIXA EM "L", EM AÇO INOX, 80 X 80 CM (NBR 9050)

**Especificação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 763 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio em "L", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.15 - BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 70 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio lateral articulada, com trava, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.16 - BARRA DE APOIO LATERAL FIXA EM "U", EM AÇO INOX , COMPRIMENTO 40 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio lateral fixa, em "U", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 764 de 860

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.17 - BARRA DE APOIO LATERAL FIXA EM "U", EM AÇO INOX , COMPRIMENTO 60 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio lateral fixa, em "U", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.18 - BARRA DE APOIO LATERAL FIXA EM "U", EM AÇO INOX , COMPRIMENTO 70 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio lateral fixa, em "U", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.19 - BARRA DE APOIO LATERAL FIXA EM "U", EM AÇO INOX , COMPRIMENTO 85 CM (NBR 9050)



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 765 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio lateral fixa, em "U", fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.20 - BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 40 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio reta, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Parafusos e demais acessórios para fixação. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.21 - BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 60 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio reta, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 766 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.22 - BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 70 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio reta, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.23 - BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 80 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio reta, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 767 de 860

## 28.24 - BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX, COMPRIMENTO 90 CM (NBR 9050)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Barra de apoio reta, fabricada em aço inox, com acabamento polido. O diâmetro mínimo deve ser de 3,0 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2". Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5 kN ou 152,96 kg. - Referencia: Deca, Docol, PHD, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 28.25 - CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cabide de banheiro para toalha/roupas, de parede, parafusado, em metal cromado, tipo gancho simples. Acessórios de fixação inclusos. - Referência: Deca (Gancho Flex, Evidence), Docol (Single Cromado), Meber, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10283

## 28.26 - CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO, REF. 2060 C40 CR LINHA TARGA DA DECA, OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cabide de banheiro para toalha/roupas, de parede, parafusado, em metal cromado, tipo gancho simples. Acessórios de fixação inclusos. - Referência: Linha Targa 2060 C40, da Deca, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 768 de 860

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10238

## 28.27 - CAIXA DE ACOPLAR PARA VASO SANITARIO 3/6 LITROS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Caixa de descarga acoplada, em louça branca, com sistema de descarga com tecnologia duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Vogue Plus da Deca, ou equivalente. - Demais acessórios para instalação e fixação da caixa. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Retire a caixa acoplada da embalagem e verifique se as porcas dos mecanismos estão bem apertadas. Coloque na saída d'água a bolsa de vedação e/ou anel de vedação. Coloque a caixa de descarga em sua posição correta na bacia e coloque os parafusos de fixação localizados no fundo da caixa e na plataforma da bacia. Aperte os parafusos (manualmente, se necessário com o auxílio de chave de fenda) por igual e sem excesso, para evitar que a caixa fique desnivelada.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 15491 NBR 8160 NBR 5626

## 28.28 - CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR, COMPLETA, COM ESPELHO CROMADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa plástica para limpeza de bacia sanitária de embutir em alvenaria convencional ou Dry Wall, com mecanismo interno de enchimento e de descarga e com espelho de cromado. Capacidade de 6 a 10 litros. O produto deve ser instalado com um tubo de esgoto de 40 mm, cotovelo com anel de 40mm e spud. Considera caixa completa, inclusive acessórios para instalação. - Referência: Montana 9000, Docol, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15491



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 769 de 860

## 28.29 - CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO TIPO DUCHA - 5500W

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ducha elétrica termoplástica com controle para 3 temperaturas. Inclui cano, mangueira, ducha manual, suporte para ducha manual e parafusos de fixação. Potência nominal de 5400 a 5700 watts. Produto certificado pelo Inmetro. - Referência: Corona, Lorenzetti, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15206 NBR 12483

## 28.30 - CHUVEIRO-DUCHA METÁLICA ARTICULÁVEL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chuveiro simples produzido em ligas de metal com acabamento cromado, jato direcionável (articulado) com diâmetro de 50 a 90 mm. Para água fria ou utilização com tipos diversos de aquecimento. Inclui cano com canopla, modelo sem desviador para mangueira. - Referência: Deca, Docol, Meber, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15206

## 28.31 - CUBA DE APOIO QUADRADA COM MESA, EM LOUÇA - 40 X 40 CM OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba de apoio quadrada com mesa, em louça branca, dimensões aproximadas 40x40 cm, para armazenar e escoar água, instalada em banheiros para higiene das mãos e do rosto, sem ladrão e sem acessórios. - Referência: L73.17 da Deca, Incepa, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 770 de 860

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.32 - CUBA DE EM AÇO INOXIDÁVEL RETANGULAR DUPLA, DIMENSÕES 73 X 40 CM, INCLUSIVE VÁLVULA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável, cantos arredondados, medidas internas aproximadas de 73 x 40 x 12,5 cm. Referência: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

AISI 304

## 28.33 - CUBA DE EM AÇO INOXIDÁVEL RETANGULAR SIMPLES, DIMENSÕES 40 X 34 CM, INCLUSIVE VÁLVULA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável, cantos arredondados, medidas internas aproximadas de 40 x 34 x 12 cm. - Referência: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na Copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

AISI 304

## 28.34 - CUBA DE EM AÇO INOXIDÁVEL RETANGULAR SIMPLES, DIMENSÕES 46 X 30 CM, INCLUSIVE VÁLVULA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 771 de 860

1/2" em aço inoxidável, cantos arredondados, medidas internas aproximadas de 46 x 30 x 12 cm - Referência: Tramontina, Franke ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

AISI 304

## 28.35 - CUBA OVAL EM LOUÇA, DE EMBUTIR - 50 X 35 CM OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba oval de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de embutir (acabamento das bordas por baixo da bancada), sem ladrão e sem acessórios. - Referência: L37 da Deca, Incepa, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.36 - CUBA OVAL EM LOUÇA, DE SOBREPOR - 31 X 44 CM OU EQUIVALENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba oval de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de sobrepor (acabamento das bordas por cima da bancada), sem ladrão e sem acessórios. - Referência: L65 da Deca, Incepa, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 772 de 860

## 28.37 - DISPENSER PORTA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Dispensador plástico para papel higiênico em rolo de até 500 metros, parafusado na parede. Acessórios de fixação inclusos. - Referência: Columbus Brasil (White 991020), Plestin (Line Millenium), Premisse (Linha Clean Velox c19650), ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

## 28.38 - DUCHA HIGIÊNICA MANUAL COM REGISTRO Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Ducha higiênica com corpo plástico, mangueira metálica de 1,20 m e registro metálico 1/2 " com suporte para o gatilho e parafusos para fixação. - Referência: Deca, Docol, Meber ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15206, NBR 14877

## 28.39 - ENGATE FLEXÍVEL EM AÇO INOX, Ø=1/2" X 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rabicho flexível revestido com malha de aço inox, com canopla, para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Tubo interno em material atóxico e engate com anel de vedação. Diâmetro de 1/2", comprimento 30 cm. - Referencia: Tigre, Esteves, Fabrimar ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14878



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 773 de 860

## 28.40 - ENGATE FLEXÍVEL EM AÇO INOX, Ø=1/2" X 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rabicho flexível revestido com malha de aço inox, com canopla, para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Tubo interno em material atóxico e engate com anel de vedação. Diâmetro de 1/2", comprimento 40 cm. - Referencia: Tigre, Esteves, Fabrimar ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14878

## 28.41 - ENGATE FLEXÍVEL PLÁSTICO (PVC OU ABS) BRANCO, Ø=1/2" X 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rabicho flexível plástico (PVC ou ABS) para a condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2", comprimento 30 cm. - Referencia: Tigre, Esteves, Amanco ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14878

## 28.42 - ENGATE FLEXÍVEL PLÁSTICO (PVC OU ABS) BRANCO, Ø=1/2" X 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Rabicho flexível plástico (PVC ou ABS) para a condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2", comprimento 40 cm. - Referencia: Tigre, Esteves, Amanco ou equivalente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 774 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14878

## 28.43 - GATILHO PARA DUCHA HIGIÊNICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Gatilho para ducha higiênica em plástico de engenharia, acabamento branco, com suporte para o gatilho e parafusos para fixação. - Referência: Deca (4906.ACT.BR), Docol, Meber ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15206, NBR 14877

## 28.44 - KIT REPARO PARA MECANISMO E TAMPA EXTERNA DE CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit reparo para mecanismo e tampa externa de caixa de descarga - ref. Montana linha 9000 codigo A604284000, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 28.45 - KIT REPARO PARA VÁLVULA DE DESCARGA, Ø=1 1/4" E Ø=1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Kit reparo para válvula de descarga, ø=1 1/4" e ø=1 1/2" - ref. Hydra Max, da Deca ou equivalente

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 775 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.

## 28.46 - LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA - 44 X 35 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavatório de louça branca, com coluna e sem acessórios, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Medidas Aproximadas: 44 x 35 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Ravena/Izy (L.915.17) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.47 - LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA - 54 X 44 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavatório de louça branca, com coluna e sem acessórios, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Medidas Aproximadas: 54 x 44 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Ravena (L.91.17) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.48 - LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA SUSPENSA - 55 X 47 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavatório de louça branca, com coluna suspensa, sem acessórios, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 776 de 860

Medidas Aproximadas: 55 x 47 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - Referência: Vogue Plus (L.51.17) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.49 - LAVATÓRIO DE LOUÇA SUSPENSO - 40 X 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavatório de louça branca, sem coluna (suspenso) e sem acessórios, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Medidas Aproximadas: 40 x 30 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). Referencia: Izy (L15.17) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.50 - LAVATÓRIO DE LOUÇA SUSPENSO, DE CANTO - 40 X 30 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavatório de louça branca, sem coluna (suspenso) e sem acessórios, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Modelo para fixação em cantos, utilizado em espaços reduzidos. Adaptável para Pessoas com Deficiência se instalado na altura indicada, a 80 cm do piso acabado, com barra de apoio. Medidas Aproximadas: 40 x 30 cm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) Referencia: Izy (L.101) da Deca, ou equivalente - Parafusos niquelados para fixação - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 777 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.51 - LAVATÓRIO/CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR, COM TORNEIRA DE PRESSÃO E ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba oval de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de embutir (acabamento das bordas por baixo da bancada), sem ladrão. Referência: L37 da Deca, Incepa, ou equivalente - Fita veda rosca 18 mm - Rabicho flexível plástico (PVC ou ABS) para a condução da água fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2", comprimento 30 cm. Referencia: Tigre, Esteves, Amanco ou equivalente. - Válvula metálica de acabamento para lavatórios nos locais de esvaziamento destes, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Tampão plástico incorporado ao produto. Válvula longa sem ladrão 1" (7/8). - Sifão rígido tipo copo em metal cromado com tubo de ligação e canopla, 1" x 1 1/2". - Torneira de bancada para banheiro com bica baixa, com acionamento mecânico por pressão temporizado, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso. Acompanha regulador de vazão e arejador. Acabamento cromado. Referência Decamatic Eco 1173C da Deca, Pressmatic 110 da Docol, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 13713, NBR 10281 e NBR 5626

## 28.52 - LAVATÓRIO/CUBA DE LOUÇA, DE EMBUTIR, COM APARELHO MISTURADOR E ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba oval de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de embutir (acabamento das bordas por baixo da bancada), sem ladrão. Referência: L37 da Deca, Incepa, ou equivalente - Fita veda rosca 18 mm - Rabicho flexível revestido com malha de aço inox, com canopla, para condução da água quente ou fria do ponto da instalação ao aparelho hidráulico. Tubo interno em material atóxico e engate com anel de vedação. Diâmetro de 1/2", comprimento 30 cm. Referencia: Tigre, Esteves, Fabrimar ou equivalente. - Válvula metálica de acabamento para lavatórios nos locais de esvaziamento destes, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Tampão plástico incorporado ao produto. Válvula longa sem ladrão 1" (7/8). - Sifão rígido tipo copo em metal cromado com tubo de ligação e canopla, 1" x 1 1/2". - Aparelho



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 778 de 860

metálico com dois registros acoplados que permitem a saída de água quente e/ou fria nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Modelo de bancada, bica baixa, para banheiro. Acabamento cromado. Referência 1875. Referência C35 e C43, da Deca, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo).

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 14390, NBR 10281 e NBR 5626

## 28.53 - LAVATÓRIO/CUBA RETANGULAR EM LOUÇA, DE SOBREPOR - 52 X 45 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Cuba retangular universal de louça branca, para armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto, de sobrepor (acabamento das bordas por cima da bancada), com ladrão e sem acessórios. - Referência: L43 da Deca, Incepa, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto, em substituição ao existente (manutenção).

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.54 - MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA, COM ENGATE FLEXÍVEL E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mictório sifonado de louça branca com fecho hídrico de uso individual, para instalação em banheiros coletivos masculinos para despejo e escoamento de urina para a rede coletora. Referência: M715 da Deca, ou equivalente - Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético para evitar o contato direto entre o metal e a superfície esmaltada da peça: utilizado para fixação da peça; - Espude; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m; - Demais acessórios necessários para instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório; - O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede; - Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos;

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 779 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160 e NBR 5626

## 28.55 - MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA, COMPLETO, COM VÁLVULA DE DESCARGA, ENGATE FLEXÍVEL E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Mictório sifonado de louça branca com fecho hídrico de uso individual, para instalação em banheiros coletivos masculinos para despejo e escoamento de urina para a rede coletora. Referência: M715 da Deca, ou equivalente - Válvula de descarga para mictório em liga de cobre com acabamento cromado. Acionamento por pressão e fechamento automático. Referência: Deca, Docol, Meber ou equivalente. - Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético para evitar o contato direto entre o metal e a superfície esmaltada da peça: utilizado para fixação da peça; - Espude; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m; - Demais acessórios necessários para instalação; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório; - O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede; - Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos; - A válvula de descarga é conectada à parede e em seguida encaixada ao mictório.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097, NBR 8160, NBR 5626, NBR 15857

## 28.56 - PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Suporte para papel higiênico de parede sem tampa, parafusado, em metal cromado. Acessórios de fixação inclusos. - Referência: Deca, Docol ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, próximo a bacia sanitária, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10283



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 780 de 860

## 28.57 - PRESSURIZADOR ELÉTRICO AUTOMÁTICO PARA CHUVEIRO 220 V - 7500 W

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Pressurizador elétrico de acionamento automático (ao abrir o registro) para rede de água onde a pressão é normalmente baixa. - Referência: Hiper Pressurizador Cardal, Maxi Turbo Lorenzetti, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, para pressurização de chuveiro, conforme indicado em projeto.

## 28.58 - REMANEJAMENTO DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO

**Especificação:**

Considera os materiais (parafusos, buchas, miscelâneas, etc...) e a mão de obra e necessários para a execução do serviço (remoção e reinstalação). São considerados acessórios: barra de apoio, cabide, papeleira, saboneteira, toalheiro, etc... Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 28.59 - REPARO PARA TORNEIRA Ø=1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Reparo para torneira ø=1/2", fabricado em liga de cobre e elastômeros - ref. Deca, Docol ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para manutenção, quando necessário a substituição de existente danificado.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 781 de 860

## 28.60 - SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Recipiente plástico para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador, parafusado na parede, cor branca. Acessórios de fixação inclusos. Capacidade de 800 a 1500 ml. - Referência: Linha Aitana da Jofel, Linha Urban da Premisse, Columbus Brasil, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, próximo ao lavatório ou pia, conforme indicado em projeto.

## 28.61 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC - 1" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão flexível tipo "S", em plástico branco, sem válvula, com saída vertical para colunas de lavatório, 1" x 1 1/2". Referência: Astra, Tigre ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para escoamento de esgoto sanitário, em pias ou lavatórios, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162

## 28.62 - SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM METAL CROMADO - 1 1/4" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão rígido tipo copo em metal cromado com tubo de ligação e canopla, 1 1/4" x 1 1/2". Referência: Bognar, Japi, Kimetais, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em tanque, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 782 de 860

## 28.63 - SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM METAL CROMADO - 1" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão rígido tipo copo em metal cromado com tubo de ligação e canopla, 1" x 1 1/2". Referência: Esteves, Forusi, Japi, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em lavatório ou pia, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162

## 28.64 - SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC - 1 1/4" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão rígido tipo copo, em plástico branco com altura regulável e saída horizontal com tubo de ligação e canopla. Referência: Amanco, Esteves, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para escoamento de esgoto sanitário em tanques, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162 NBR 8160

## 28.65 - SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC - 1" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão rígido tipo copo, em plástico branco com altura regulável e saída horizontal com tubo de ligação e canopla. Referência: Amanco, Esteves, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para escoamento de esgoto sanitário, em pias ou lavatórios, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162 NBR 8160



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 783 de 860

## 28.66 - SIFÃO PLÁSTICO EXTENSÍVEL UNIVERSAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Sifão extensível universal em PVC branco. Adaptável para entrada de 1", 1.1/4" ou 1.1/2 " e saída com diâmetro nominal de 40 ou 50 mm (1.1/2" ou 1"). Referência: Amanco, Esteves, Cipla ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para escoamento de esgoto sanitário, em pias ou lavatórios, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14162 NBR 8160

## 28.67 - TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tanque de louça branca, sem coluna e sem acessórios, com capacidade total de 18 litros aproximadamente, referência Deca, ou equivalente. - Parafuso niquelado para fixação - Rejunte epóxi branco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 8160 NBR 5626

## 28.68 - TANQUE LOUCA BRANCA COM COLUNA, 30 L

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Tanque de louça branca, com coluna e sem acessórios, com capacidade total de 30 litros aproximadamente, referência TQ 02 daDeca, ou equivalente. - Parafuso niquelado para fixação - Rejunte epóxi branco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 8160 NBR 5626



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 784 de 860

## 28.69 - TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Dispensador plástico para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras, cor branco, parafusado na parede. Acessórios de fixação inclusos. - Referência: Linha Lalekla da Kimberly Clark, Linha Clean da Premisse, White Columbus Brasil, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, próximo a pia ou lavatório, conforme indicado em projeto.

## 28.70 - TORNEIRA CROMADA, BICA MÓVEL, DE MESA, Ø=1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira metálica com acabamento cromado, de bancada (mesa), bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 ", mecanismo de vedação substituível, acionamento leve, referência 1167. Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. - Referência: 1167.C34 ou C35 da DECA, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na pia da copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10281 NBR 5626

## 28.71 - TORNEIRA CROMADA, BICA MÓVEL, DE PAREDE, Ø=1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira metálica com acabamento cromado, de parede, bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 ", mecanismo de vedação substituível, acionamento leve, referência 1168. Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. - Referência: 1168.C34 ou C35 da DECA, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 785 de 860

Na pia da copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10281 NBR 5626

## 28.72 - TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira de cozinha com aquecimento elétrico, corpo termoplástico, bica alta articulável, 3 temperaturas. Potência nominal de 5400 a 5700 watts. Produto aprovado pelo Inmetro. - Referência: Corona (Articulável 50044, Articulável 50045), Hydra (Lumen Eletrônica 356, Lumen Eletrônica 357), Lorenzetti (Versátil 7551023, Versátil 7551023), ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na pia da copa, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 14011

## 28.73 - TORNEIRA METÁLICA CROMADA CURTA SEM BICO PARA USO GERAL, Ø=1/2" OU 3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira metálica com acabamento cromado, de parede, curta, para uso geral, mecanismo de vedação substituível, acionamento leve, referência 1152. Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. - Referência: 1152.C34 ou C37 da DECA, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso geral, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10281 NBR 5626

## 28.74 - TORNEIRA METÁLICA DE MESA PARA LAVATÓRIO ACESSÍVEL, ACABAMENTO CROMADO, ACIONAMENTO POR ALAVANCA, COM AREJADOR E REGULADOR - REF. PRESSMATIC BENEFIT

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 786 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Torneira de bancada/mesa para banheiro, acionamento hidromecânico com leve pressão na alavanca, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso. Composição básica: Liga de Cobre, Plástico Engenharia, Zamac. Acabamento cromado. Acompanha arejador. Referência: Pressmatic Benefit, da Docol, ou equivalente. - Fita veda rosca 18 mm

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas pias ou lavatórios dos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13713 NBR 10281 NBR 5626 NBR 9050

## 28.75 - TORNEIRA METÁLICA DE MESA PARA LAVATÓRIO, ACABAMENTO CROMADO, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO POR SENSOR ELETRÔNICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira metálica com acabamento cromado, de bancada (mesa) com acionamento elétrico por sensor temporizado, bivolt. Composição básica: liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia, elastômeros e componentes eletrônicos. - Referência: Decalux 1183C ou 1188C, Docol Eletric, ou equivalente

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas pias ou lavatórios dos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13713 NBR 10281 NBR 5626

## 28.76 - TORNEIRA METÁLICA DE MESA PARA LAVATÓRIO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR E REGULADOR, ACIONAMENTO POR PRESSÃO E FECHAMENTO AUTOMATICO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Torneira de bancada para banheiro com bica baixa, com acionamento mecânico por pressão temporizado, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso. Composição básica: liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Acabamento cromado. Referência: Decamatic Eco 1173C da Deca, Pressmatic 110 da Docol, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 787 de 860

**Local de aplicação:**

Nas pias ou lavatórios dos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 13713 NBR 10281 NBR 5626

## 28.77 - TORNEIRA METÁLICA DE MESA PARA LAVATÓRIO, Ø=1/2" OU 3/4" - PADRÃO POPULAR

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Torneira de bancada para banheiro com bica baixa, padrão popular. Composição básica: liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Acabamento cromado. Referência: 1193.C da Deca, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas pias ou lavatórios dos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10281 NBR 5626

## 28.78 - TORNEIRA METÁLICA DE PAREDE PARA TANQUE OU JARDIM, Ø=1/2" OU 3/4"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Torneira metálica para jardim e tanque com adaptador de mangueira (bico), mecanismo de vedação substituível, acionamento leve, referência 1153. Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. - Referência: 1153.C39 Standard da DECA, ou equivalente

**Critério de medição:**

por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso geral, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 10281, NBR 5626

## 28.79 - VALVULA EM METAL CROMADO PARA LAVATORIO OU TANQUE, Ø=1 1/2"

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 788 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Válvula em metal cromado para tanque, Ø=1 1/2", sem ladrão, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Impede a passagem de objetos pequenos que poderiam provocar o entupimento da tubulação e permite o acúmulo temporário de água através do uso do tampão plástico incorporado ao produto. - Referência: Deca (1606 C), Gtres (VM1627CP), Esteves (VVT223), ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conexão do tanque com a rede de esgoto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15423 NBR 8160

## 28.80 - VALVULA EM METAL CROMADO PARA LAVATORIO, Ø=1 "

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Válvula metálica de acabamento para lavatórios nos locais de esvaziamento destes, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Tampão plástico incorporado ao produto. Válvula longa sem ladrão 1" (7/8).

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas pias ou lavatórios dos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15423 NBR 8160

## 28.81 - VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA, SAÍDA HORIZONTAL, TAMPA E ACESSÓRIOS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bacia sanitária de louça branca com saída horizontal e caixa de descarga acoplada, preparada para a utilização com sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Ravena da Deca, ou equivalente. - Assento sanitário convencional, com sistema de fechamento Slow Close que, ao mínimo toque, permite à tampa e ao assento um fechamento suave.Fixação e/ou ferragens em ligas de cobre (Bronze e Latão) e assento em polipropileno e injetado de alta durabilidade. Referência: AP165.17, da Deca, ou equivalente. - Conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, em PVC, com tubo, canopla e espude - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epoxi branco - Fita veda rosca 18 mm - Rabicho flexível plástico (PVC ou ABS) para a condução da água fria do ponto da instalação ao



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 789 de 860

aparelho hidráulico. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2", comprimento 40 cm. Referencia: Tigre, Esteves, Amanco ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto completo)

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 15491 NBR 8160 NBR 5626

## 28.82 - VASO SANITÁRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bacia sanitária convencional de louça branca preparada para sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Vogue Plus da Deca, ou equivalente. - Vedação PVC, 100 mm, para saída de vaso sanitário - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 15491 NBR 8160 NBR 5626

## 28.83 - VASO SANITÁRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (PNE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bacia sanitária de louça branca adaptada para pessoas com deficiência (altura de 44 cm, sem assento), sem furo frontal, e preparada para sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Vogue Plus Conforto da Deca, ou equivalente. - Vedação PVC, 100 mm, para saída de vaso sanitário - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 790 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 15491 NBR 8160 NBR 5626 NBR 9050

## 28.84 - VASO SANITÁRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Bacia sanitária de louça branca e caixa de descarga acoplada com sistema de descarga com tecnologia Duo, com dois botões: descarga completa: 6 litros (limpeza total) e descarga com volume reduzido: 3 litros (troca de líquidos). Referência: Vogue Plus da Deca, ou equivalente. - Vedação PVC, 100 mm, para saída de vaso sanitário - Conjunto de parafusos niquelados com acabamento cromado para fixar peça sanitária - Rejunte epóxi branco

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15097 NBR 15491 NBR 8160 NBR 5626

## 28.85 - VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA AUTOMÁTICA COM ALAVANCA PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Válvula de descarga para bacia/vaso sanitário para tubulação de 1 1/2", acionamento por alavanca (para portadores de necessidades especiais). Limitador de fluxo de água, independente do tempo de acionamento, em aproximadamente 6 litros. Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Referência: Hidra Eco Conforto 2565.C112 da Deca, Docol Benefit, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas bacias dos sanitários acessíveis, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15857 NBR 5626 NBR 9050

## 28.86 - VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA AUTOMÁTICA PARA MICTÓRIO

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 791 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Válvula de descarga para mictório em liga de cobre com acabamento cromado. Acionamento por pressão e fechamento automático. Referência: Deca, Docol, Meber ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos mictórios dos sanitários masculinos, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15857 NBR 5626

## 28.87 - VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM REGISTRO, Ø=1 1/2", ACABAMENTO CROMADO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fita veda rosca 18 mm - Válvula de descarga para bacia/vaso sanitário com corpo/base em latão fundido de 1 1/2", válvula com acionamento hidráulico e registro integrado. Referência: Hidra Max 2550.C112 da Deca, Docol, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nas bacias dos sanitários, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15857 NBR 5626

## 28.88 - VÁLVULA EM AÇO INOX PARA PIA AMERICANA 3 1/2" X 1 1/2"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Peça metálica de acabamento para cubas de pias, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Inclui cesta metálica para evitar entupimento. Válvula e cesta fabricadas em inox. - Referência: Tramontina, Franke, Tigre ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para cubas de pias, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 15423 e 8160



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 792 de 860

## 29.1 - ADESIVO "PRESSIONE O BOTÃO PARA SAIR"

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Película vinílica auto adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 Dusted Crystal ou similar - Texto com letras recortadas em película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-87 (Azul) ou similar. - Dimensões: 180 x 120 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização BB

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No pórtico de acesso, conforme indicado no Manual de Sinalização BB.

## 29.2 - ADESIVO PARA SINALIZAÇÃO DE ASSENTO PREFERENCIAL

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-15 (Amarela) ou equivalente. - Pictogramas e textos serigrafados ou impressos digitalmente na cor Azul Pantone 286C. Texto centralizado, fonte Arial negrito, com 11 mm de altura. - Dimensões: 250 x 100 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

- Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Nos assentos prioritários do ambiente Espera, conforme indicado no projeto arquitetônico e Manual de Sinalização Interna BB.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.3 - ADESIVO PARA SINALIZAÇÃO DE CARENAGEM ESPECIAL (HIGH TECH), MEDINDO 660 X 570 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 Dusted Crystal ou equivalente. - Texto informativo com letras recortadas em película vinílica auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-71 (Cinza) ou equivalente. Opcionalmente, os textos podem ser serigrafados (Silk Screen) sob a face dos adesivos. Fonte Arial Negrito. - Dimensões: 660 x 570 mm - Texto: "O uso dos equipamentos de segurança é OBRIGATÓRIO" PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 793 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na caixa de luz da carenagem especial padrão high Tech, na sala de auto atendimento, conforme Manual de Sinalização Interna BB

## 29.4 - ADESIVO SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Adesivos vinílico referência 3M, ou equivalente, com Símbolo Internacional de Acesso. A sinalização consiste em pictograma branco sobre fundo azul (referência Pantone 2925 C). - Dimensões aproximadas: 100 x 100 mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e no Manual de Sinalização Interna BB, ou em substituição ao existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.5 - ADESIVOS DIVERSOS (CPMM, PGDM, COFRE, ACESSO RESTRITO, ETC.)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 Dusted Crystal ou equivalente. - Texto com letras recortadas em película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-71 (Cinza) ou equivalente. Texto centralizado e, fonte em Arial negrito. Opcionalmente, os textos podem ser serigrafados (Silk Screen) sob a face dos adesivos - Dimensões: 300 x 130 mm (Acesso Restrito), 300 x 125 mm (CPMM, Cofre, Casa Forte, TAA, Escudo Vigilante), 300 x 122 mm (PGDM) - Textos: conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e no Manual de Sinalização Interna BB

## 29.6 - ALARME AUDIO VISUAL PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM SANITÁRIO ACESSÍVEL, COMPLETO ( BOTOEIRA/ALARME SONORO E VISUAL/PLACA DE SINALIZAÇÃO)



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 794 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Dispositivo áudio visual para alarme de emergência, em ABS na cor vermelha, sem fio, para instalação em sanitário acessível, com sirene e acionamento através de botão tipo soco com grau de proteção contra unidade IP65, inclusive placa de sinalização. - Referências : Abafire, Arco, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Instalação nos sanitários para PcD, próximo às bacias sanitárias, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.7 - BANDEIRA LUMINOSA (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 1137 X 974 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura em aço (chapas, perfis, cantoneiras, tubos), com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Capa superior e inferior em chapa de aço galvanizada, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 100 a 130/200 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Varejo 1137 x 974 mm; Estilo 1134 x 974 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 795 de 860

incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para sinalização externa de fachada, isolada ou em composição com letreiro, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 29.8 - BANDEIRA LUMINOSA (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 1597 X 1434 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura em aço (chapas, perfis, cantoneiras, tubos), com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Capa superior e inferior em chapa de aço galvanizada, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 100 a 130/200 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. -



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 796 de 860

Dimensões: Varejo 1597 x 1434 mm; Estilo 1594 x 1434. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para sinalização externa de fachada, isolada ou em composição com letreiro, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 29.9 - BANDEIRA LUMINOSA (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 700 X 652 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura em aço (chapas, perfis, cantoneiras, tubos), com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Capa superior e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 797 de 860

inferior em chapa de aço galvanizada, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 100 a 130/200 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: 700 x 652 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 798 de 860

**Local de aplicação:**

Para sinalização externa de fachada, isolada ou em composição com letreiro, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 29.10 - BATE MACA/PROTETOR DE PAREDE EM PVC FLEXIVEL, H=20 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. - Protetor de Parede / Bate Macas em PVC flexível, anti chamas. - Altura: 200 mm, - Largura: 2,2mm (poderá ocorrer pequena variação de um fabricante para outro) - A aplicação pode ser feita com fita dupla face, adesivo de contato ou silicone. - Cores: conforme projeto.

**Critério de medição:**

Por metro linear efetivamente instalado.

**Local de aplicação:**

Proteção de paredes, conforme indicado em projeto, ou em substituição ao existente.

## 29.11 - CAIXA DE CAIXA DE PASSAGEM DE MASSAS METÁLICAS (CPMM)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - A CPMM (Caixa de Passagem de Massas Metálicas) deve ser confeccionada em acrílico ou em policarbonato liso e transparente, espessura 4,0 mm. - Medidas aproximadas: 392 mm x 482 cm x 200 cm (largura, altura e profundidade). Poderá haver pequena variação de um fornecedor para outro. - Revestimento em polietileno para proteção contra choques, com espessura mínima de 3,0 mm. - Parafuso tipo "pasta de catálogo" para fixação e rotação da portinhola em acrílico. - Fita dupla face, referência VHB 4910 3M, para fixação da CPMM - Ref. Ieco, Potter, Attoseg, Mineoro, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Instalada do mesmo lado da porta alternativa (ou na própria porta alternativa), preferencialmente à direita de quem entra pela PGDM, com sua face inferior à altura de 0,80 m do piso.

## 29.12 - FAIXA ADESIVA DE VIDRAÇARIA, COM TEXTO (SEGURANÇA OU IDENTIFICAÇÃO), H=80 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-314 Dusted Crystal ou equivalente. - Película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-15 Amarela ou equivalente. - Texto com letras recortadas em película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-71 (Cinza) ou



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 799 de 860

equivalente. Texto centralizado e fonte em Arial negrito. Opcionalmente, os textos podem ser serigrafados (Silk Screen) sob a face dos adesivos. - Dimensões: altura 80 mm - Textos: conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por metro linear faixa adesiva instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e no Manual de Sinalização BB, altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado.

## 29.13 - FAIXA ADESIVA DE VIDRAÇARIA, SEM TEXTO, H=80 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-314 Dusted Crystal ou equivalente. - Película vinílica opaca auto adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-15 Amarela ou equivalente. - Dimensões: altura 80 mm

**Critério de medição:**

Por metro linear faixa adesiva instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto e no Manual de Sinalização BB, altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado.

## 29.14 - FAIXA EMBORRACHADA ANTIDERRAPANTE CROMODIFERENCIADA PARA SINALIZAÇÃO VISUAL DE DEGRAUS - 200 X 30 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Sinalização visual na borda do piso, produzida em borracha, com relevo antiderrapante na superfície, espessura 1,5 mm, medindo 30 x 200 mm, referência Mercur, ou equivalente. - cola de contato

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

- em bordas de degraus e desníveis em áreas internas e externas de edificações bancárias.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.15 - FERTILIZANTE / ADUBO QUÍMICO (NPK 10 - 10 - 10)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fertilizante NPK 10-10-10 (partes iguais dos 3 elementos), especial para



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 800 de 860

espécies que não florescem e não produzem frutos. Ideal para ser aplicada em plantas já formadas, na forma de cobertura. Pode ser usada em flores, folhagens, hortaliças e frutíferas.  - Referência: Manah, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por quilograma.

**Local de aplicação:**

Para fortalecer plantas de uma maneira geral.

## 29.16 - FERTILIZANTE ORGÂNICO COMPOSTO, CLASSE A

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Fertilizante orgânico de aplicação direta no solo, curado ou compostado. É um produto obtido por processo bioquímico controlado, a partir de matéria orgânica de origem animal e vegetal misturadas, enriquecido de nutrientes minerais. Classe "A": não utilizam sódio (Na+), metais pesados e compostos sintéticos, principalmente tóxicos em sua produção.  - Referência: Biomix, Folhito, Vida Fertilizantes, Visafértil.

**Critério de medição:**

Por quilograma.

**Local de aplicação:**

Para fortalecer plantas de uma maneira geral.

**Normas aplicáveis:**

INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA N° 10/2004 - FERTILIZANTES ORGÂNICOS IN SDA Nº 23/2005.

## 29.17 - FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE FOTOLUMINESCENTE PARA DEGRAUS DE ESCADA OU RAMPAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fita adesiva antiderrapante fotoluminescente que absorve luz em ambientes claros e mantém esta carga ativa sem a presença de luz, liberando, depois energia luminosa, largura 50 mm. - Referência: Safety-Walk 3M ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a limpeza do piso, demarque a área onde a fita antiderrapante será instalada e proceda a aplicação conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de fita, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Áreas internas ou externas, como escadas, rampas e pisos, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050/2020 - item 5.4.4



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 801 de 860

## 29.18 - FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE PARA DEGRAUS DE ESCADA OU RAMPAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fita adesiva antiderrapante em cores (amarela, azul, cinza, vermelha, preta), largura 50 mm. - Referência: Safety Walk 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após a limpeza do piso, demarque a área onde a fita antiderrapante será instalada e proceda a aplicação conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Por metro linear efetivamente aplicado.

**Local de aplicação:**

Áreas internas ou externas, como escadas, rampas e pisos, conforme indicado em projeto.

## 29.19 - FITA ADESIVA DE PISO (CORES DIVERSAS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Fita adesiva para demarcação de piso, cores amarela ou prela, largura 50 mm - Referência: Fita de demarcação de Solo Scotch 3M (Amarela, prata, azul ou preta) 50 mm x 5 m, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Após a limpeza do piso, demarque a área onde a fita antiderrapante será instalada e proceda a aplicação conforme orientação do fabricante.

**Critério de medição:**

Por comprimento efetivo de fita, aferido em projeto.

**Local de aplicação:**

Demarcação de fila no piso da SAA e Caiex, conforme indicado em projeto.

## 29.20 - GRAFEMA BB EM PELÍCULA VINÍLICA AUTO ADESIVA, TIPO JATEADA, MEDINDO 85 X 170 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva cast, efeito jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Dimensões: 850 x 1700 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 802 de 860

Na parte interna da porta de vidro temperado do pórtico de acesso a sala de auto atendimento (SAA), conforme indicado em projeto, ou para manutenção/substituição de existente.

## 29.21 - GRAFEMA BB EM PELÍCULA ADESIVA, MEDINDO 1,35 X 1,70 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva referência Scotchcal 3M, Avery Dennison, ou equivalente. - Cor: Cinza Coolgray 2, ou outra indicada em projeto. - Dimensões: 1350 x 1700 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção/substituição de existente.

## 29.22 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO ESTILO, MÓDULO AZUL, MEDINDO 1937 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epóxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 50 x 50 - 0,2 W, temperatura 4.500K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 1937 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 803 de 860

estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.23 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO ESTILO, MÓDULO AZUL, MEDINDO 2574 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epóxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 804 de 860

camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 50 x 50 - 0,2 W, temperatura 4.500K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 2574 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 805 de 860

## 29.24 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO ESTILO, MÓDULO LOGOMARCA, MEDINDO 2322 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epóxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 50 x 50 - 0,2 W, temperatura 4.500K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 2322 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 806 de 860

materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.25 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO, MÓDULO "BANCO DO BRASIL", MEDINDO 2970 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 2970 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 807 de 860

instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.26 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO, MÓDULO AMARELO, MEDINDO 1500 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 808 de 860

espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 1500 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 809 de 860

## 29.27 - LETREIRO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO, MÓDULO LOGOMARCA BB, MEDINDO 700 X 645 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa e perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Cantoneiras em chapa de aço galvanizada, e=3,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Presilha em chapa de aço galvanizado, e=2,0 mm, cortada a laser e dobrada para ser utilizada durante a manutenção dos letreiros (duas presilhas por painel). - Dimensões: 700 x 645 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 810 de 860

mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por Unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.28 - MANUTENÇÃO DE PERSIANA EXISTENTE COM FORNECIMENTO DE MATERIAL - TROCA DO COMANDO, TROCA DAS PALHETAS, TROCA DO TECIDO, TROCA DA CORRENTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - troca de comando; - troca de palhetas; - troca de tecido; - troca de corrente - limpeza/higienização; - deverá ser mantido o mesmo padrão existente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Para manutenção de existente.

## 29.29 - MAPA TÁTIL EM CHAPA DE PVC BRANCO COM SIMBOLOS E TEXTOS EM RELEVO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Diagrama com dimensões de 40 x 40 cm ou 40x60 cm, afixado com fita dupla face sobre a placa acrílica incolor do Suporte Mapa Tátil, confeccionado em placa de acrílico branco leitoso de 5 mm de espessura, na qual são aplicados percursos, textos e símbolos recortados em PVC rígido colorido de 1 mm de espessura. Não é necessário que o Mapa esteja em escala. - Os símbolos do Mapa Tátil devem ser aplicados nas cores indicadas em projeto. - A gravação de células Braile deve ser feita por meio de injeção de material pigmentado, na cor preta ou de incrustação de microesferas pretas, dispensando escavações na placa. A representação do caminho (marcado no piso com piso tátil) deve ser realizada com PVC de cor preta, 1 mm de espessura e 5 mm de largura. Entre cada objeto e a representação do caminho, deve ser deixada distância igual a 7 mm para possibilitar a leitura tátil. - Os textos deverão ser aplicados preferencialmente abaixo dos



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 811 de 860

símbolos e em PVC, com espessura de 1 mm, utilizando somente letras maiúsculas. Fonte Arial Negrito 60 pontos (16 mm altura), na cor preta. As bordas das letras devem ser chanfradas. A rampa somente deve ser sinalizada caso faça parte do trajeto a ser percorrido no percurso do piso tátil. Não sinalize rampas de plataforma ou a rampa de acesso da Agência. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme projeto e Manual de Acessibilidade BB.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto em em substituição ao existente

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.30 - MEDALHÃO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 1200 X 1233 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=2,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Varejo 1200 x 1233 mm; Estilo 1204 x 1233 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 812 de 860

aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.31 - MEDALHÃO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 1420 X 1453 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=2,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 813 de 860

face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Varejo 1420 x 1453 mm; Estilo 1424 x 1453 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.32 - MEDALHÃO LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, MEDINDO 700 X 733 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Caixa em chapa de aço galvanizada, e=1,2 mm, com pintura automotiva,



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 814 de 860

referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Perfis laterais em chapa de aço galvanizada, e=2,0 mm, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Chapa de poliestireno branca, espessura 2,0 mm - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 80 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente de entrada 800ma, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Varejo 700 x 733 mm; Estilo 704 x 733 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 815 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.33 - MOTOR ELÉTRICO 110/220 V PARA AUTOMAÇÃO DE CORTINA, TIPO ROLÔ (ROLLUX) OU EQUIVALENTE, RÁDIO FREQUENCIA COM RECEPTOR EMBUTIDO, ACIONAMENTO POR CONTROLE REMOTO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Motor elétrico 110/220 V para automação de cortina, tipo rolô (rollux) ou equivalente, rádio frequencia com receptor embutido, acionamento por controle remoto, ref. Somfy, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO A execução do serviço deve atender ao disposto em projeto e/ou orientações do fabricante do produto.

**Critério de medição:**

Por unidade instalada.

**Local de aplicação:**

Para automatização do acionamento de persiana.

## 29.34 - PAINEL DE ENTRADA ESTILO 2.0, COMPOSTO DE ESTRUTURA EM TUBO METALON, VIDRO TEMPERADO 12 MM SERIGRAFADO NA COR AZUL E CHAPA DE AÇO 1020 ESPESSURA 1,5 MM PERFURADA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: a) PAINEL DE VIDRO: - painel em 03 unidades de vidro serigrafado (temperado) 12 mm na cor Azul Estilo - Pantone 7463C, acabamento lapidado fixados no piso e na sustentação superior por perfil extrudado de alumínio acabamento escovado, referência perfil "U" normal, cód. PU-351, dim. 18,5 x 40 x 1,5 mm, marca Alcoa ou similar. Fixado no piso com parafuso em aço 4,8 x 50 mm instalado a cada 40 cm. Assinatura Estilo (símbolo e logotipo) deverá apresentar-se recortada em ACM (Alucobond/Reynobond) cor prata (Silver Metalic), fixado ao vidro serigrafado por meio de fita dupla face de espuma acrílica VHB 3M ou similar. b) PAINEL CHAPA DE AÇO PERFURADA - Painel em chapa de aço 1020 #16 (esp.: 1,50 mm), ref.: Furo 4,8 mm - EC 7,0 mm - AL -P 42,0% - Marca Permetal ou similar, pintada na cor Prata Lunar especial Met, linha Volkswagen, marca Lazzumix ou similar. O painel deverá ser montado com estrutura interna em tubo de alumínio retangular anodizado natural dim. 50 x 25 mm. Chapa dupla; Base em perfil extrudado de alumínio escovado, ref.: Perfil "U" Normal, fabricação sob medida, dim.: 40 x 55 mm, esp.1,5 mm marca Alcoa ou similar. Fixado no piso com parafuso em aço inox 4,8 x 50 mm instalado a cada 40 cm. Acabamento superior em perfil extrudado de alumínio polido, Padrão REF.: Perfil "U" Normal, fabricação sob medida, dim. 40 x 55 mm, esp.1,5 mm marca Alcoa ou similar. Acabamento lateral em perfil extrudado de alumínio escovado, ref.: Perfil



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 816 de 860

"U" Normal, fabricação sob medida, dim. 15 x 55 mm, esp.1,5 mm marca Alcoa ou similar. Possui prateleira para suporte de equipamento All-in-One em vidro temperado serigrafado 15 mm na cor na cor Azul Estilo - Pantone 7463C, acabamento lapidado, bordas com raio = 5 cm fixada com suporte "Athenas" em Zamac, acabamento cromado, cod. 01.19.060, marca Glass Vetro fixada no painel perfurado por chapa de aço 5 mm instalada dentro do painel perfurado. c) ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO - Sustentação em tubo quadrado de metalon em ferro galvanizado, dim. 50 x 50 mm, marca Gerdau ou similar, parafusado na chapa para fixação base quadrada em ferro galvanizado, esp. 2 mm, dim. 15 x 15 cm, fixado com 4 chumbadores tipo parabolt "PBV", zincados, padrão ref.: 2875034414, 3/4", compr. 4.1/4", marca Vonder ou similar, para sustentação do painel em chapa de aço 1020 #16 (esp 1,50 mm), ref.: Furo 4,8 mm - EC 7,0 mm - AL -P 42,0% - Marca Permetal ou similar, pintada na cor Prata Lunar especial Met, linha Volkswagen, marca Lazzumix ou similar; com acabamentos superior, inferior e laterais em perfil extrudado de alumínio escovado, ref.: Perfil "U" Normal, fabricação sob medida, dim.:40 x 55 mm, esp.1,5 mm marca Alcoa ou similar; com parafuso de fixação em inox dim. 4,8 x 50 mm instalado a cada 40 cm para fixação do perfil "U" de sustentação do vidro. d) Dimensões: largura 3,00 m; altura entre 3,00 e 3,60 m (conforme pé direito da edificação) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto padrão BB

**Critério de medição:**

Por unidade. OBS: no caso de alguma das medidas (altura ou largura) ultrapassar as indicadas nas especificações/projeto padrão, deverá ser realizado ajuste no quantitativo proporcional a área acrescida.

**Local de aplicação:**

Como painel de entrada, no salão principal das agências Estilo, conforme indicado em projeto.

## 29.35 - PAINEL IDENTIFICADOR PRIVATE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Estrutura (Painel Curvo): Chapa metálica dobrada SAE 1020, nº 20. Pintura automotiva, cor Prata Polar Metálico 97, Tintas Wanda, ou equivalente, acabamento em verniz poliuretano bi-componente, tintas Wanda, ou equivalente. - Vidro temperado 8 mm jateado ou com aplicação de película 3M Scotchcal serie BR7300-314 Dusted Cristal, ou equivalente, em fundo, marcando grafema do Banco. - Prolongador em alumínio escovado Ø=1 1/2" x 10 cm - Dimensões: 230 x 140 cm Observações: A parede de gesso acartonado onde o painel será instalado deverá ter reforço estrutural para fixação dos prolongadores de modo a sustentar o seu peso.

**Critério de medição:**

Por unidade (un) de painel identificador instalado.

**Local de aplicação:**

Na recepção das agências Private, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 817 de 860

## 29.36 - PEDRISCO BRANCO (PAISAGISMO)

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - pedrisco branco (granilha, grana, pedrisco ou agregado) de origem mineral (mármore, granito, quartzo ou calcário), para uso em paisagismo, com granulometria uniforme conforme especificação de projeto e/ou amostra aprovada; - material limpo e preferencialmente lavado, isento de matéria orgânica, torrões de argila, impurezas, materiais friáveis e finos em excesso (pó), para reduzir turvação, poeira e entupimento de drenagens; - camada separadora e de controle de infestantes (manta geotêxtil não tecida ou equivalente) quando indicada em projeto, compatível com drenagem e permeabilidade do solo; - contenções/perfis de borda (metálicos, plásticos ou de concreto) quando necessário para evitar migração do pedrisco para áreas de circulação; - quando aplicável: base regularizada e compactada (solo local ou material de base), com declividades e drenagem compatíveis com o entorno. Procedimento executivo: 1. Verificar em projeto a área de aplicação, a granulometria (faixa) do pedrisco branco, a espessura final da camada e os detalhes de contenção/drenagem. 2. Isolar e sinalizar a área de trabalho, protegendo pisos, mobiliários e elementos sensíveis; adotar rota alternativa para circulação de usuários. 3. Com o substrato já preparado, distribuir o pedrisco branco de forma uniforme, evitando segregação granulométrica; espalhar com rastelo/rodo e executar nivelamento final na espessura especificada. 4. Realizar limpeza final do entorno, recolhendo material deslocado para fora da área de paisagismo; verificar que não há obstrução de ralos/canaletas e que a drenagem superficial está funcional. 5. Entregar a área com acabamento homogêneo, sem pontos com excesso de finos, com contenções firmes e sem risco de arraste do material para áreas de circulação. Eficiência energética, sustentabilidade e segurança: - Sustentabilidade: priorizar agregado de fornecedor regular, com rastreabilidade e, quando disponível, origem local para redução de emissões de transporte; avaliar uso de materiais reaproveitados/reciclados apenas quando tecnicamente equivalentes, limpos e compatíveis com o paisagismo pretendido. - Desempenho: adotar granulometria e espessura compatíveis com o uso (ornamental, drenante, cobertura de solo), considerando estabilidade, facilidade de manutenção e risco de carreamento por água de chuva ou vento. - Acessibilidade (vedação): é vedada a aplicação de pedrisco solto em rotas acessíveis e áreas destinadas ao deslocamento de pessoas, por não constituir superfície firme e estável. Quando a solução arquitetônica exigir acabamento com agregado em áreas acessíveis, deve ser especificado sistema estabilizado (por exemplo, agregado fixado/matriz estabilizante), mediante projeto específico. - Segurança do trabalho e saúde ocupacional: controlar poeira durante manuseio e espalhamento, sobretudo para agregados com fração de sílica (ex.: quartzo), adotando umectação, limpeza úmida e medidas de proteção coletiva e individual; prevenir quedas ao mesmo nível e escorregamentos por material solto fora da área confinada. - Vedações/restrições explícitas: a) é vedado descarregar ou espalhar pedrisco em áreas de circulação sem contenção e sem limpeza imediata do excedente; b) é vedado obstruir ralos, canaletas, grelhas e dispositivos de drenagem; c) é vedada a aplicação em locais onde o projeto determine piso firme/antiderrapante contínuo para acessibilidade. Condições de aceitação e garantia - Aceitação: o serviço será aceito mediante verificação de: (i) conformidade do material com amostra aprovada (cor e granulometria); (ii) ausência de contaminantes visíveis (terra, matéria orgânica, finos excessivos); (iii) espessura e nivelamento compatíveis com projeto; (iv) contenções executadas e funcionando; (v) área limpa, sem pedrisco solto em pisos adjacentes e sem



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 818 de 860

obstrução de drenagem. - Garantia: considerar garantia mínima de 12 meses contra falhas de execução, conforme normas e legislação vigente.

**Critério de medição:**

Por quilograma efetivamente aplicado.

**Local de aplicação:**

Nos locais indicados em projeto ou para manutenção em área existente.

## 29.37 - PELÍCULA ADESIVA PARA RENOVAÇÃO DE SINALIZAÇÃO EXTERNA BB (LETRAS AZUIS E FUNDO AMARELO), APLICAÇÃO SOBRE CHAPA DE POLICARBONATO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Película vinílica auto adesiva, ref. 3M Scotchcal BR 8600 ou 3630, ou equivalente - Cores: Yellow (amarelo) - ref. 8600-015 - Pantone 108C, ou equivalente; Sultan Blue (azul) - ref. 8600-157 - Pantone 286C, ou equivalente. - Durabilidade esperada: 9 anos - Garantia: 5 anos PROCEDIMENTO EXECUTIVO A película amarela deve ser recortada de modo a deixar vazada a área correspondente às letras. As letras devem então ser recortadas na película azul e coladas nos seus respectivos locais cuidando para que haja uma sobreposição de 1 mm entre a película amarela e azul. Uma outra camada de película transparente deve ser aplicada sobre essas películas para proteção geral do letreiro.

**Critério de medição:**

Metro quadrado (m²) de película aplicada.

**Local de aplicação:**

- em sinalização externa institucional do Banco do Brasil (letras azuis e fundo amarelo), em letreiros com base em chapa de policarbonato (com ou sem iluminação), bandeira, medalhão e totens, quando houver necessidade de renovação da identidade visual por recobrimento com película.

## 29.38 - PELÍCULA FUMÊ METALIZADA BLACK CHROME 10

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Película fumê metalizada é um poliéster que contém um adesivo acrílico sensível a pressão de um lado do filme e um revestimento acrílico resistente a abrasão do outro lado. - Bloqueia o raio ultravioleta, reduz o calor solar e o ofuscamento, oferecendo maior privacidade que o vidro comum. - Garantia de 10 anos para aplicação em arquitetura. - referência: 3M Window Film Black Chrome 10, ou equivalente PROCEDIMENTO EXECUTIVO Verificar se a superfície do vidro está livre de defeitos e imperfeições. Deve-se cortar o filme sempre 2,5 cm maior que o tamanho do vidro e aplicar um leve spray de solução neutra para posicionamento do filme com o lado do liner (adesivo) voltado para o aplicador. Retirar o liner com cuidado sempre usando água durante o descolamento. Lavar a proteção do adesivo, pois é dissolvida pela água. Passe um rodo de maneira apropriada



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 819 de 860

sobre a superfície do filme para a remoção da água entre o ele e o vidro. Refile o excesso de filme existente nas bordas do vidro.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de película aplicada.

**Local de aplicação:**

Em vidraçaria de fachada, para bloqueio o raio ultravioleta, redução de calor e aumento de privacidade.

## 29.39 - PELÍCULA VINILICA TRANSLÚCIDA AUTO ADESIVA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva, ref. 3M Scotchcal BR 3630, ou equivalente. - Cores: Yellow (amarelo) - ref. 3630-015 - Pantone 108C, ou equivalente; Sultan Blue (azul) - ref. 3630-157 - Pantone 286C, ou equivalente. - Durabilidade esperada: 9 anos - Garantia: 5 anos PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme Manual de sinalização externa BB.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de película aplicada.

**Local de aplicação:**

Na manutenção dos elementos de comunicação visual externa (pórtico, letreiro, totem, medalhão).

## 29.40 - PELÍCULA VINILICA TRANSPARENTE (OU INCOLOR) AUTO ADESIVA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película vinílica auto adesiva incolor, referência 3M Scotchcal BR 7300-114, ou equivalente. - Durabilidade esperada: 9 anos - Garantia: 5 anos

**Critério de medição:**

Área efetiva de película, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Como camada de proteção antivandalismo sobre as películas (azul e amarela) dos elementos de comunicação visual externa (pórtico, letreiro, totem, medalhão).

## 29.41 - PELÍCULA VINÍLICA AUTO ADESIVA COM IMPRESSÃO DIGITAL (MIDIA BB)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Película cast, adequada com impressão digital, recorte eletrônico e serigrafia, conforme padrão BB. - Durabilidade esperada: 8 anos - Garantia: 5 anos -



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 820 de 860

Referência: 3M Scotchcal IJ180CV3-10, ou equivalente. O produto deverá ser aplicado somente, por empresa credenciada.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de película aplicada.

**Local de aplicação:**

Fornecer e aplicar nas salas de Video Chat, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.42 - PERSIANA HORIZONTAL EM ALUMINIO, LÂMINAS 16 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Sistema composto por laminas de alumínio com acionamento manual, possibilitando o direcionamento da luz conforme o posicionamento das lâminas. - Composição: alumínio (laminas) e PVC - Pintura estática que repele a poeira e sujeira - Largura das lâminas: 16 mm - Espessura mínima das lâminas: 0,15 mm - Acionamento: haste para abrir e fechar as lâminas e cordão para subir e descer a persiana. - Bloqueio UV: mínimo de 95% - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Linha Metais da Luxalon, Uniflex ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.43 - PERSIANA HORIZONTAL EM ALUMINIO, LÂMINAS 25 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Sistema composto por laminas de alumínio com acionamento manual, possibilitando o direcionamento da luz conforme o posicionamento das lâminas. - Composição: alumínio (laminas) e PVC - Pintura estática que repele a poeira e sujeira - Largura das lâminas: 25 mm - Espessura mínima das lâminas: 0,15 mm - Acionamento: haste para abrir e fechar as lâminas e cordão para subir e descer a persiana. - Bloqueio UV: mínimo de 95% - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Linha Metais da Luxalon, Uniflex, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 821 de 860

## 29.44 - PERSIANA TIPO CELULAR OU PLISSADA, BLECAUTE, TECIDO EM POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Possui uma estrutura composta por células inspiradas nos favos de mel das colmeias (Honeycomb), que permite conforto térmico e absorção acústica. Acionamento manual ou motorizado (não incluso nesta composição). - Composição do tecido: poliéster - Tamanho das células: 20 mm ou 3/4" - Bloqueio de raios UV: mínimo de 99% - Nível de escurecimento e privacidade: 5 (blecaute) - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Duette Blecaute da Luxaflex, Celular Decor (Carousel Blackout 3/4") da Uniflex, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.45 - PERSIANA TIPO ROLÔ, BLECAUTE, TECIDO EM FIBRA DE VIDRO E PVC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - A cortina rolô é um sistema de tecido enrolado em um tubo cilíndrico com acionamento manual ou motorizado (não incluso nesta composição). - Composição do tecido: Fibra de vidro e PVC - Repelente a água, em ambos os lados - Bloqueio de raios UV: mínimo de 95% - Nível de Escurecimento e privacidade: 5 (Blecaute) - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Coleção Artic Linha Oscurama BO da Uniflex, Linha E34 coleção Panamá 3 da Luxaflex, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.46 - PERSIANA TIPO ROLÔ, BLECAUTE, TECIDO EM POLIÉSTER

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - A cortina rolô é um sistema de tecido enrolado em um tubo cilíndrico com acionamento manual ou motorizado (não incluso nesta composição). - Composição do



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 822 de 860

tecido: poliéster - Bloqueio de raios UV: mínimo de 95% - Nível de escurecimento e privacidade: 5 (blecaute) - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Linha Home, coleção Colorama Blecaute, da Uniflex ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.47 - PERSIANA TIPO ROLÔ, TELA SOLAR, TECIDO EM POLIÉSTER E PVC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - A cortina rolô é um sistema de tecido enrolado em um tubo cilíndrico com acionamento manual ou motorizado (não incluso nesta composição). - Composição do tecido: Poliéster e PVC - Tela solar com fator de abertura 3% a 5% - Bloqueio de raios UV: mínimo de 90% - Nível de Escurecimento e privacidade: 2 (visibilidade, luz suave e privacidade moderada) - Cores: conforme indicado em projeto - Garantia: 05 anos - Referência: Coleção Screen, Linhas Thermo 3003 (cores 3031 White e 3032 Alabaster 122) ou Sheerweave (cores Branca 5031 ou Alabaster 5032), da Uniflex, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.

## 29.48 - PERSIANA VERTICAL EM PVC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Trilho em alumínio com pintura branca eletrostática. - Laminas em PVC, proporcionando um maior bloqueio da luz quando as laminas estão fechadas, largura entre 89 e 100 mm, giro de 180°. Para que as lâminas mantenham-se sempre alinhadas utiliza-se correntes na base da lâmina. - Acionamento manual por corrente e corda - Cores: conforme indicado em projeto - Referência: Uniflex, Unilux, Persilux. ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva de persiana, aferida em projeto.

**Local de aplicação:**

Em janelas e painéis envidraçados, conforme indicado em projeto, e/ou em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 823 de 860

## 29.49 - PLACA AÉREA DIRECIONADA DE FLUXO, 90 X 60 CM, EM ACRÍLICO TRANSPARENTE (E=8MM), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa acrílica / policarbonato incolor, espessura 8,0 mm, medindo 900 x 600 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Película vinílica adesiva cast, cor amarelo, referência Scotchcal 3M BR7300-15, Avery Dennison UC 900-220 O, ou equivalente. - Letras recortadas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. Texto centralizado e fonte em Arial negrito. - Sistema de fixação com elemento metálico cromado composto de fixador de teto, cabo de aço tensionado e conector aéreo tipo "Allfix" ou equivalente. - Textos: conforme Manual de Sinalização Interna BB - Obs: adesivos aplicados na face posterior da placa PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Conforme Manual de Sinalização Interna BB. - Fixação da placa com a parte inferior a 2,20 m do piso acabado.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Fixada no teto do Hall de Público, após a porta giratória, em agências com mais de um pavimento, para orientação de fluxo e sinalização institucional, conforme indicado em projeto ou em substituição a existente.

## 29.50 - PLACA AÉREA INFORMATIVA, 90 X 28 CM, EM ACRÍLICO TRANSPARENTE (E=8MM), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa acrílica / policarbonato incolor, espessura 8,0 mm, medindo 900 x 280 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Película vinílica adesiva cast, cor amarelo, referência Scotchcal 3M BR7300-15, Avery Dennison UC 900-220 O, ou equivalente. - Letras recortadas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou similar. Texto centralizado e fonte em Arial negrito. - Sistema de fixação com elemento metálico cromado composto de fixador de teto, cabo de aço tensionado e conector aéreo tipo "Allfix" ou equivalente. - Textos: conforme Manual de Sinalização Interna BB - Obs: adesivos aplicados na face posterior da placa PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Conforme Manual de Sinalização Interna BB. - Fixação da placa com a parte inferior a 2,20 m do piso acabado.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Fixada no teto, nos ambientes Caixas, Tesouraria, Atendimento, Saguão de Público e SAA, para orientação de fluxo e sinalização institucional, conforme indicado em projeto ou em substituição a existente



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 824 de 860

## 29.51 - PLACA DE ADVERTÊNCIA "PERIGO ALTA TENSÃO" EM CABINE PRIMÁRIA NAS DIMENSÕES 400 X 300 MM, CHAPA 16

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Chapa de aço galvanizada #16 ou chapa de alumínio e=2,0 mm , medindo 40x30 cm, texto "PERIGO ALTA TENSÃO". - Parafusos ou fita dupla face para fixação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Em substação, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.52 - PLACA DE ESTACIONAMENTO RETANGULAR 50 X 70 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Chapa de aço galvanizada #16 ou chapa de alumínio e=2,0 mm , medindo 50x70 cm, com pictograma de vaga exclusiva para deficiente físico / Idoso. - Tubo de aço galvanizado 2" para fixação da placa - Concreto não estrutural, para fixação da placa ao solo PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme NBR 9050 e Manual de Acessibilidade BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sinalização vertical em estacionamento interno.

## 29.53 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ACESSO - ASSINATURA EMPRESAS - MEDINDO 750 X 500 MM, EM VIDRO TEMPERADO LAPIDADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES INOX POLIDOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Vidro temperado lapidado 8 mm incolor, medindo 750 x 500 mm; - Assinatura Empresa em película vinílica cast 3M, ou equivalente, adesivada na face posterior do vidro - Fixação com afastadores inox polidos 25 x 25 mm. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Conforme Manual de Sinalização BB Instalação na altura de 1,40 m, medidos da borda inferior da placa em relação ao piso acabado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso interno, próximo a entrada principal da dependência, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 825 de 860

## 29.54 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE - 20 X 20 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS CROMADOS METÁLICOS AFASTADORES)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa acrílica incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 200 x 200 mm. - Película vinílica adesiva cast, referência Scotchcal 3M BR7300-13 (vermelho) e BR7300-76 (verde), Avery Dennison UC 900-425 O (vermelho) ou UC 900-793 (verde), ou equivalente. - Pictograma fotoluminescente referência, 3M Luminous 6900 ou Avery Dennison SF-100-120 Glow in de Dark, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) - Obs: adesivos aplicados na face posterior da placa PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

## 29.55 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL - ACIONE EM CASO DE EMERGÊNCIA - 20 X 8 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa metálica em alumínio, espessura 1,0 mm, medido 200 x 80 mm - Pintura eletrostática na cor vermelha (ref, Pantone 485) com letras em adesivo vinílico na cor branca. Texto fonte Arial 68, centralizado na placa. - Texto: "ACIONE EM CASO DE EMERGÊNCIA"

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

Nos sanitários acessíveis, acima da botoeira de alarme.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.56 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA - IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES E ACESSO RESTRITO - 30 X 13 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 300 x 130 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - texto recortado em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87,



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 826 de 860

Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente, fonte Arial Negrito. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os pictogramas/letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,47 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.57 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA - NUMERAÇÃO CÉLULA DE ATENDIMENTO ESTILO - 20 X 23 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 10,0 mm, medindo 200 x 230 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Numeração em película vinílica adesiva cast, cor cinza, referência Scotchcal 3M BR7300-71, Avery Dennison UC 900-860 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os números deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,34 e 1,57 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para sinalização indicativa dos números das células de atendimento, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.58 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA - PICTOGRAMAS DIVERSOS - 16 X 16 CM, EM ALUMÍNIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa em alumínio natural, liga SH14 com espessura de 1,0 mm, medindo 160 x 160 mm. - Chapas anodizadas no padrão 6 a 10 micras, com uma demão de tinta vinílica cor preta em todas as faces ou fundo fosfatizante anticorrosivo e, pintura final com esmalte sintético Coralit 500 Amarelo ou similar (04 demãos, no mínimo), acabamento acetinado. - Pictogramas em serigrafia (Silkscreen) com esmalte sintético Coralit 172 Azul França ou equivalente, acabamento acetinado. - Fixação das placas com fita dupla face de



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 827 de 860

espuma acrílica, referência VHB4950 ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - conforme Manual de Sinalização Interna BB. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- uso em paredes, divisórias e portas, - nas portas de acesso aos sanitários acessíveis, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - NR 18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção - Manual de Sinalização Interna Banco do Brasil;

## 29.59 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA - PICTOGRAMAS DIVERSOS - 20 X 20 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 200 x 200 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cores: a) azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente; ou, b) cinza, referência Scotchcal 3M BR7300-71, Avery Dennison UC 900-860 O, ou equivalente; - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os pictogramas deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.60 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA - SALA ON LINE - 30 X 21 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 300 x 210 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 828 de 860

314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - texto recortado em película vinílica adesiva cast, cor cinza, referência Scotchcal 3M BR7300-71, Avery Dennison UC 900-860 O, ou equivalente, fonte Arial Negrito. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Na porta da Sala Online, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.61 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - DIRECIONAIS, INFORMATIVAS, INSTRUCIONAIS E DE ALERTA - 30 X 35 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência VW Reflex III, código LA7W, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 300 x 350 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Letras e setas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. O texto poderá ser impresso diretamente no adesivo jateado, utilizando-se plotter com tinta à base de solvente. - Fixação com fita dupla face de espuma acrílica espessura 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - as letras e setas deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes e divisórias, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.62 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - HALL DE ACESSO ELEVADORES - 30 X 95 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência Tintas Wanda, cor prata Polar Metálico 97, acabamento verniz



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 829 de 860

poliuretano bi-componente brilhante Wanda, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 300 x 950 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictograma padrão, película vinílica adesiva fundo cinza Pantone 427C, ou equivalente. - Texto padrão, película vinílica adesiva fundo Pantone 427C, fonte Arial Negrito, caixa alta, cor Pantone 286C, ou equivalente. - Pictograma padrão SIA, película vinílica adesiva fundo azul Pantone 2925C, ou equivalente. - Indicação do pavimento, película vinílica adesiva fundo Pantone 427C, fonte Arial Negrito, caixa alta, cor Pantone 286C, ou equivalente. - Texto em Braille, indicando o pavimento ao qual a placa esta instalada, gravado em alto relevo (h=1 mm ) em chapa de PVC (ou metal) e=3,0 mm, cor cinza Pantone 427C. - Fita dupla face de espuma acrílica espessuras 1,0 mm e 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - fixar o adesivos com textos e pictogramas, na face posterior do acrílico. - fixar a película adesiva jateada por trás dos adesivos (textos e pictogramas) e do acrílico. - fixar a chapa em PVC (Braille) na face frontal do acrílico, com fita dupla face. - fixar na parede ou divisória, com fita dupla face, base a 0,95 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.63 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - IDENTIFICAÇÃO - 38 X 38 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência VW Reflex III, código LA7W, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 380 x 380 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Grafema em película vinílica adesiva cast, cor cinza claro, referência Scotchcal 3M BR7300-51, ou equivalente. - Letras e setas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. O texto poderá ser impresso diretamente no adesivo jateado, utilizando-se plotter com tinta à base de solvente. - Fixação com fita dupla face de espuma acrílica espessura 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa, na seguinte sequencia: letras, grafema e película jateada. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 830 de 860

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.64 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - PICTOGRAMA DE APOIO - 20 X 24 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência VW Reflex III, código LA7W, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 200 x 240 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Letras e setas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. O texto poderá ser impresso diretamente no adesivo jateado, utilizando-se plotter com tinta à base de solvente. - Fixação com fita dupla face de espuma acrílica espessura 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - as letras e setas deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes e divisórias, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.65 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO, ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO (PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) - 20 X 24 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência VW Reflex III, código LA7W, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 200 x 240 mm. - Película vinílica adesiva cast, cor vermelha, referência Scotchcal 3M BR7300-13, Avery Dennison UC 900-425, ou equivalente (Prevenção e Combate a Incêndio) - Película vinílica adesiva cast, cor verde, referência Scotchcal 3M BR7300-76, Avery Dennison UC 900-793, ou equivalente (Orientação e Salvamento) - Pictograma em adesivo fotoluminescente, referência Scotchcal 3M Luminous 6900, Avery Dennison SF-100-120, ou equivalente. - Fixação com fita dupla face de espuma acrílica espessura 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - fixar o adesivo verde na face posterior do acrílico. - fixar o pictograma fotoluminescente na parte frontal do acrílico. - fixação em paredes, altura mínima de instalação com a base a



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 831 de 860

1,80 m do piso acabado e/ou imediatamente acima do equipamento a ser sinalizado - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.66 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA DIREÇÃO GERAL - TEXTO INFORMATIVO - 30 X 18 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE SUPORTE E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Estrutura de fixação em MDF usinado com aplicação de pintura automotiva, referência VW Reflex III, código LA7W, ou equivalente. - Placa de acrílico incolor, espessura 6,0 mm, medindo 300 x 180 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Textos em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. O texto poderá ser impresso diretamente no adesivo jateado, utilizando-se plotter com tinta à base de solvente. - Fixação com fita dupla face de espuma acrílica espessura 2,0 mm, referência VHB 3M, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa, na seguinte sequencia: letras, grafema e película jateada. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes, divisórias e portas, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.67 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA INFORMATIVA - LEGISLAÇÕES - 20 X 16 CM, EM ACRÍLICO (E=8MM), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 200 x 160 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 832 de 860

aplicados na face posterior da placa. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes ou divisórias, em locais de ampla visualização, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.68 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA INFORMATIVA - LEGISLAÇÕES - 25 X 18 CM, EM ACRÍLICO (E=8MM), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 250 x 180 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes ou divisórias, em locais de ampla visualização, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.69 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA INFORMATIVA - LEGISLAÇÕES - 50 X 60 CM, EM ACRÍLICO (E=8MM), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 500 x 600 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO - adesivos aplicados na face posterior da placa. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 833 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes ou divisórias, em locais de ampla visualização, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.70 - PLACA DE SINALIZAÇÃO INTERNA INFORMATIVA - TELEFONES ÚTEIS - 30 X 21,5 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 300 x 215 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - as letras deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Uso em paredes ou divisórias, em locais de ampla visualização, conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.71 - PLACA DE SINALIZAÇÃO PARA BICICLETÁRIO, ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO CARBONO METALON 20X20 M OU CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS, FORRADAS COM CHAPA DE AÇO - DIMENSÕES 1300 X 350 MM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa com estrutura em tubo industrial de aço carbono metalon 20 X 20 cm, ou cantoneiras de abas iguais, forradas com chapa de aço #18 (1,2 mm). Conjunto fixado na base do bicicletário por meio de soldas e parafusos. Acabamento com pintura automotiva na cor azul Pantone 286, com grafema e textos serigrafado na cor branca. Dimensões de 1300 x 350 mm. Bottom BB do Clube Ciclista, com símbolo do Banco do Brasil no topo da placa. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto padrão BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 834 de 860

Fixada no bicicletário, conforme projeto padrão BB. Mesmo que existam mais de um módulo de bicicletário, instalados em sequência, somente será utilizada uma (01) placa para todo o conjunto.

## 29.72 - PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL, 21 X 10 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 6,0 mm, medindo 210 x 100 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Textos em PVC azul pantone 286C em bordas chanfradas e, em relevo de 1,0 mm, fonte Arial Negrito 99 (25 mm) sempre em maiúsculas. - Braille, sempre em letras minúsculas, fonte 27 (h=7,4 mm), com pontos gravados em alto relevo em chapa de alumínio anodizada natural e=1,0 mm ou em PVC cinza claro. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - fixação em paredes, na altura entre 0,90 e 1,10 m, medidos da borda inferior da placa ao piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

A sinalização tátil deve ser instalada no vedo adjacente (parede, divisória ou painel), no lado onde estiver a maçaneta, a uma altura entre 0,90 m e 1,10 m, conforme Manual de Sinalização BB.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.73 - PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL INTERNA - ESCADAS - 10 X 10 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 6,0 mm, medindo 100 x 100 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Números em película vinílica adesiva cast, cor cinza, referência Scotchcal 3M BR7300-71, Avery Dennison UC 900-860 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os números deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 835 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Sinalização visual para escadas (número do pavimento), alinhada verticalmente com a sinalização tátil do corrimão a base a uma altura de 1,40 m do piso acabado.

## 29.74 - PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL INTERNA - SANITÁRIO ACESSÍVEL - 20 X 16 CM, EM ALUMÍNIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (FITA DUPLA FACE)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Placa em alumínio natural, liga SH14 com espessura de 1,0 mm, medindo 200 x 160 mm. - Chapas anodizadas no padrão 6 a 10 micras, com uma demão de tinta vinílica cor preta em todas as faces ou fundo fosfatizante anticorrosivo e, pintura final com esmalte sintético Coralit 500 Amarelo, ou equivalente, acabamento acetinado, mínimo de 04 demãos. - Pictogramas em serigrafia (Silkscreen) com esmalte sintético Coralit 172 Azul França, ou equivalente, acabamento acetinado. - Fixação das placas com fita dupla face de espuma acrílica, referência VHB4950, ou equivalente. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - conforme Manual de Sinalização Interna BB. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado.

**Critério de medição:**

Por unidade

**Local de aplicação:**

- nas portas de acesso aos sanitários acessíveis, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.75 - PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL INTERNA - SANITÁRIO ACESSÍVEL - 30 X 20 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 300 x 200 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictogramas em película vinílica adesiva cast, cor azul, referência Scotchcal 3M BR7300-87, Avery Dennison UC 900-670 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (H25/Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - adesivos aplicados na face posterior da placa. - os pictogramas deverão ser recortados em vinil adesivo e aplicados na face do acrílico. - fixação em paredes, ocupando área entre 1,40 e 1,60 m do piso acabado. - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 836 de 860

Por unidade.

**Local de aplicação:**

- nas portas de acesso aos sanitários acessíveis, em local de fácil visualização, conforme indicado em projeto.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.76 - PLACA SINALIZAÇÃO INTERNA - NUMERAÇÃO GUICHÊ DE CAIXA - 20X15 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE FIXADORES (PINOS METÁLICOS AFASTADORES CROMADOS)

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa acrílica incolor (ou vidro temperado), espessura 8,0 mm, medindo 200 x 150 mm. - Número recortados em película vinílica adesiva cast, cor cinza, referência Scotchcal 3M BR7300-71, Avery Dennison UC 900-860 O, ou equivalente. - Sistema de fixação com pino metálico cromado afastador para acrílico. - Obs: adesivos aplicados na face posterior da placa. PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Numeração será aplicada da sempre em ordem crescente, da esquerda para a direita, do ponto de vista do cliente. - Conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No ambiente Caixas, para numeração de guichê (sinalização exclusiva para dependências Varejo Tipo 3).

## 29.77 - PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA REFLETIVA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de sinalização em chapa de aço #16 com pintura refletiva. A forma padrão dos sinais de advertência é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são: amarela e preta. Dimensões mínimas para placas de forma quadrada urbana: lado mínimo = 0,450m, orla externa mínima 0,009m e orla interna mínima 0,018m. O verso da placa deve ser na cor preta, fosca ou semi-fosca. - Suporte metálico para fixação - Concreto não estrutural para chumbamento da placa no piso/solo

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 837 de 860

## 29.78 - PLANTIO DE ALECRIM DE CAMPINAS COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Árvore ornamental Alecrim de Campinas (HOLOCALIX GLAZIOVII), altura 1,5 a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto ou, em substituição a existente.

## 29.79 - PLANTIO DE ARBUSTO FLORÍFERO COM ALTURA DE 50 A 100 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Mudas de arbusto florífero, CLUSIA/GARDENIA/MOREIA BRANCA/ AZALEIA ou equivalente da região e que tenham altura aproximada entre 50 e 100 cm. - Terra vegetal (granel) - Fertilizante orgânico composto, classe A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Areia média As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida o arbusto é posicionado na cava (ou vaso). É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.80 - PLANTIO DE ARBUSTO FOLHAGEM COM ALTURA DE 50 A 100 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Mudas de arbusto folhagem, Asplênio, Bambu da Sorte, Café de Salão, Calatéia, Pacová, Palmeira Ráfis, Scheflera, Zamioculca, ou equivalentes disponíveis na região e que tenham altura aproximada entre 50 e 100 cm. - Terra vegetal (granel) - Fertilizante orgânico composto, classe A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Areia média As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida o arbusto é posicionado na cava (ou vaso). É feito o reaterro da cava com o solo local.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 838 de 860

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.81 - PLANTIO DE FLAMBOYANT COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Árvore ornamental Flamboyant (DELONIX REGIA), altura 1,5 a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. Na sequencia, é feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.82 - PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS DE 40 X 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Grama Batatais, em placas de 40 x 40 cm. - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de focha PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, espalham-se as placas de grama pelo terreno . O plantio deve ser feito com as placas de grama alinhadas.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de grama em placas.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.83 - PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS DE 40 X 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Grama Esmeralda, em placas de 40 x 40 cm. - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de focha PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, espalham-se as placas de grama pelo terreno . O plantio deve ser feito com as placas de grama alinhadas.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 839 de 860

Por área efetiva de grama em placas.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.84 - PLANTIO DE GRAMA PRETA, EM MUDAS, EM CANTEIRO DE 25 CM DE PROFUNDIDADE

**Especificação:**

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - grama preta (Ophiopogon japonicus), em mudas sadias, livres de pragas, com aspecto uniforme e sistema radicular desenvolvido; - adubo orgânico curtido (esterco) isento de contaminantes e devidamente estabilizado; - calcário dolomítico tipo A, com PRNT adequado conforme recomendação agronômica; - fertilizante NPK 10:10:10, granulado; - fosfato de rocha natural ou industrializado conforme especificação agronômica; - solo vegetal (terra de boa qualidade, fértil, livre de entulhos e contaminantes); - água potável para irrigação inicial. - As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. Procedimento executivo: 1. Realizar limpeza da área, removendo entulhos, raízes, pedras e materiais inadequados. 2. Executar escavação manual do canteiro com profundidade mínima de 25 cm. 3. Promover a descompactação do fundo e laterais da cava. 4. Executar preparo do solo com mistura homogênea de terra vegetal, adubo orgânico curtido, calcário e fertilizantes, conforme análise de solo quando disponível. 5. Regularizar o fundo do canteiro garantindo nivelamento e leve declividade para drenagem superficial. 6. Posicionar as mudas de grama preta conforme espaçamento definido em projeto de paisagismo. 7. Realizar o plantio manual, acomodando as mudas com cuidado para não danificar as raízes. 8. Executar o reaterro com solo local preparado, promovendo leve compactação manual. 9. Realizar irrigação imediata após o plantio. 10. Manter irrigação periódica até o completo pegamento das mudas.

**Critério de medição:**

Área do terreno a receber o plantio de grama.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.85 - PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM PLACAS DE 40X 40 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Grama São Carlos, em placas de 40 x 40 cm. - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de focha PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, espalham-se as placas de grama pelo terreno . O plantio deve ser feito com as placas de grama alinhadas.

**Critério de medição:**

Por área efetiva de grama em placas.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 840 de 860

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.86 - PLANTIO DE PALMEIRA ARECA BAMBU (OU RÁFIS) COM ALTURA DE 1,00 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Palmeira Areca Bambu (Dypsis Lutescens) ou Palmeira-ráfis (Rhapis excelsa), altura 1,5 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.87 - PLANTIO DE PALMEIRA FALSA LATÂNIA COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Palmeira Falsa Latanta (LIVISTONA CHINENSIS), altura 1,5 m a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.88 - PLANTIO DE PALMEIRA SEAFORTIA COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Palmeira Seafortia (ARCHONTOPHOENIX CUNNINGHAMIANA), altura 1,5 m a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 841 de 860

quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.89 - PLANTIO DE PAU BRASIL COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Árvore ornamental Pau Brasil (CAESALPINIA ECHINATA), altura 1,5 a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. Na sequencia, é feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.90 - PLANTIO DE QUARESMEIRA COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Árvore ornamental Quaresmeira (TIBOUCHINA GRANULOSA ROSEA), altura 1,5 a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. Na sequencia, é feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.91 - PLANTIO DE SALGUEIRO CHORÃO COM ALTURA DE 1,50 A 2,00 M

**Especificação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 842 de 860

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Árvore ornamental Salgueiro Chorão (SALIX BABYLONICA), altura 1,5 a 2,0 m - Terra vegetal (granel) - Areia média - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Fosfato de Rocha As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida a planta é posicionada na cava. Na sequencia, é feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.92 - PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL COM ALTURA DE 50 A 100 CM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo do solo e plantio). Itens e suas características - Mudas de árvores ornamentais, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA, disponíveis na região e que tenham altura aproximada de 1,0 m. - Terra vegetal (granel) - Fertilizante orgânico composto, classe A - Fertilizante NPK - 10:10:10 - Cálcareo Dolomítico A - Areia média  As plantas serão adquiridas conforme porte, espaçamento de mudas, metragem e quantidade definidos no projeto de paisagismo. PROCEDIMENTO EXECUTIVO Após o preparo do solo, faz-se a escavação manual. Em seguida o arbusto é posicionado na cava. É feito o reaterro da cava com o solo local.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.93 - PREPARO E SUBSTITUIÇÃO DE TERRA PARA PLANTIO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço (preparo e substituição do solo para plantio). Itens e suas características - Terra vegetal (granel) - Adubo orgânico curtido (esterco) - Calcáreo Dolomítico A - Fertilizante NPK - 10:10:10 PROCEDIMENTO EXECUTIVO - A terra em terreno natural deverá ser lavrada em profundidade de 40 cm a 50 cm, medida antes do revolvimento, e a ela terá de ser incorporado estrume curtido ou composto na quantidade aproximada de 40 L/m3. É necessário retirar lodo o entulho e outros restos de materiais, bem como eliminados os torrões, e afofar a terra. - As lajes precisam estar com escoamentos dirigidos para os ralos ou drenos previstos. Sobre camada de argila expandida, recoberta de manta geotêxtil, será colocada uma camada de terra lavrada e incorporada com adubação (e isenta de entulho, sementes daninías e tocos).



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 843 de 860

**Critério de medição:**

Volume efetivo (m3).

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.94 - REMANEJAMENTO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO

**Especificação:**

Considera mão de obra, material e equipamentos necessários à remoção e reinstalação de placa de sinalização interna, em parede ou teto. Os materiais deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, selecionados, transportados e armazenados em local apropriado, até a reinstalação.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para substituição de existente.

**Normas aplicáveis:**

NR-18

## 29.95 - SEIXOS ROLADOS PARA PAISAGISMO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - material de solos minerais formados por partículas de rocha com diâmetro de 2 a 60 mm, arredondados ou semi arredondados. Pequenas variações de faixa granulométrica são toleradas.

**Critério de medição:**

- Volume de seixos em metro cúbico (m3) aplicado.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou em substituição a existente.

## 29.96 - SINALIZAÇÃO TÁTIL DE CORRIMÃO - ANEL DE TEXTURA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Material: Alumínio, Inox, ABS ou Borracha. - Dimensões: 1 1/2" ou 2" - Cor: prata ou preto. - Parafusos ou cola de contato, para fixação PROCEDIMENTO EXECUTIVO - Fixados no corrimão com parafuso ou cola de contato, com afastamento de 1,0 m da extremidade.

**Critério de medição:**

Por unidade.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 844 de 860

**Local de aplicação:**

Nos corrimãos internos e externos, conforme projeto padrão BB e NBR 9050

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.97 - SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL - BRAILLE - 60 X 13 MM, EM ALUMINIO OU PVC

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa em alumínio com escrita braile em sistema estampado (caracteres em relevo). A fixação pode ser feita com fita de contato dupla face 3M ou com cola de contato. - a sinalização em Braille deve informar sobre os pavimentos no início e no final das escadas fixas e rampas, instalada na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão. - Referência: Andaluz, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Nos corrimãos, conforme NBR 9050 e indicação em projeto, ou em substituição a existente.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.98 - SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL NO ACESSO, 18 X 12 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 6,0 mm, medindo 180 x 120 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Textos em PVC Azul Pantone 286C, com bordas chanfradas e em relevo de 1,0 mm, fonte Arial Negrito 45 (11 mm), sempre em caixa alta. - Braille em PVC Azul Pantone 286, aplicado abaixo dos textos visuais, fonte BrailleKiama (referência), altura 9,4 mm, em relevo de 1,0 mm. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No pórtico de acesso à SAA, com a base na altura de 1,10 m, do piso acabado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 845 de 860

## 29.99 - SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL NO ACESSO, 18 X 30 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 6,0 mm, medindo 180 x 300 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictograma em PVC Azul Pantone 286, em relevo de 1,0 mm. - Textos em PVC Azul Pantone 286C, com bordas chanfradas e em relevo de 1,0 mm, fonte Arial Negrito 45 (11 mm), sempre em caixa alta. - Braille em PVC Azul Pantone 286, aplicado abaixo dos textos visuais, fonte BrailleKiama (referência), altura 9,4 mm, em relevo de 1,0 mm. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No pórtico de acesso à SAA, com a base na altura de 1,10 m, do piso acabado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.100 - SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL NO ACESSO, 18 X 40 CM, EM ACRÍLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Placa de acrílico incolor (ou vidro temperado), espessura 6,0 mm, medindo 180 x 400 mm. - Película vinílica adesiva cast, jateada, referência Scotchcal 3M BR7300-314 (Dusted Crystal) ou Avery Dennison UC 900-861 W Etchmark, ou equivalente. - Pictograma em PVC Azul Pantone 286, em relevo de 1,0 mm. - Textos em PVC Azul Pantone 286C, com bordas chanfradas e em relevo de 1,0 mm, fonte Arial Negrito 45 (11 mm), sempre em caixa alta. - Braille em PVC Azul Pantone 286, aplicado abaixo dos textos visuais, fonte BrailleKiama (referência), altura 9,4 mm, em relevo de 1,0 mm. - Sistema de fixação com pino metálico polido afastador para acrílico (Ø=10 mm) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - conforme Manual de Sinalização Interna BB.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

No pórtico de acesso à SAA, com a base na altura de 1,10 m, do piso acabado.

**Normas aplicáveis:**

NBR 9050

## 29.101 - SUPORTE ARTICULADO PARA TV/MONITOR



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 846 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Suporte tri articulado com inclinação para TV de 14" a 60". - Fabricado em aço carbono e revestido com pintura Epóxi de alta resistência. - Inclinação até 15° e articulação/rotação 180° - Compatibilidade Vesa (Horizontal x Vertical) mm: até 400X400 mm - Referência: STPA 355-PR, da Multivisão, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para instalação de TV/Monitor, em parede ou painel de madeira.

## 29.102 - SUPORTE ELG GIRATÓRIO DE TETO COM REGULAGEM DE ALTURA MODELO N05V2 PARA MONITOR DE LCD

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Suporte giratório de teto para TV de 15? a 32?, ou até 18 Kg. - Fabricado em aço carbono, com tratamento anti corrosão e pintura epóxi eletrostática. - Inclinação até 15° para baixo e rotação horizontal até 250° - Compatibilidade Vesa (Horizontal x Vertical) mm: até 200X200 mm - Passagem interna para cabeamento de Áudio, Vídeo e Energia. - Referência: N05V2 ou A05V2, da ELG, ou similar

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para instalação de TV/Monitor, fixado em teto.

## 29.103 - TERRA ORGÂNICA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características A terra vegetal é mistura de terra com galhos e folhas vegetais já decompostos, isenta de agrotóxicos e pragas. Constitui um substrato homogêneo, solto, leve e poroso, de PH neutro e vem pronta para uso.

**Critério de medição:**

Por volume efetivo (m3).

**Local de aplicação:**

Aplicada após o plantio de grama, nivelando e rejuntando os tapetes, também é utilizada na recomposição e enriquecimento de solos podendo ser misturada em outros adubos.

## 29.104 - TOTEM LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, ALTURA 5,00 M



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 847 de 860

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço (fabricação e instalação, inclusive içamento). Itens e suas características: - Estrutura em aço (chapas, perfis, cantoneiras, tubos), com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Carenagem em chapa de aço dobrada, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 100 a 130/200 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Bandeira H=974 mm e totem H=5000 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE. 4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 848 de 860

com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade (conjunto totem + bandeira).

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 29.105 - TOTEM LUMINOSO (LED) PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, PADRÃO VAREJO/ESTILO, ALTURA 7,50 M

**Especificação:**

Considera o material, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço (fabricação e instalação, inclusive içamento). Itens e suas características: - Estrutura em aço (chapas, perfis, cantoneiras, tubos), com pintura automotiva, referência prata polar metálico 97, tintas Wanda, ou similar. - Carenagem em chapa de aço dobrada, com pintura eletrostática tinta em pó (resina epoxi/poliéster) cor alumínio, referência comercial WEG Politherm 20 ME alumínio metalizado, ou similar. - Perfis em alumínio extrudado - Vidro laminado composto por 02 camadas de vidro extra clear 4,0 mm cada, com arestas polidas, laminados com EVA ou PVB, com impressão digital na face interna do vidro frontal com tinta orgânica da Azco Nobel ou similar, com aplicação de camada auto limpante na face externa, espessura total 8 mm. - Chapa de acrílico cristal, espessura 8,0 mm, com gravação a laser na face posterior - Iluminação: Led 2835 - 0,5 W, temperatura 3.000K, distância entre LEDs 8,33 mm, grau de proteção IP65, variação de temperatura do LED 35°, certificação LM80. - Fonte de alimentação: tensão de entrada 100 a 130/200 a 240 V, tensão de saída 24V, Corrente 14 A, fator de potência 0,6 PF. A fonte deverá apresentar certificação CE. - Fita dupla face, espuma de vedação, parafusos e demais acessórios para confecção e instalação. - Dimensões: Bandeira H=1434 mm e totem H=7500 mm PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Conforme projeto de arquitetura e Manual de Sinalização Externa do BB. A execução deste serviço requer orientação e acompanhamento por profissional habilitado e a utilização de equipamentos adequados. OBS: 1) Fica a cargo da empresa executora a realização dos ajustes necessários a fabricação das peças em diferentes dimensões, mantendo obrigatoriamente a proporcionalidade dimensional e de nível de iluminamento (tipo, quantidade e distribuição de LEDs); 2) Fica a cargo da empresa executora a realização do cálculo estrutural e de estabilidade das peças. É obrigatório o registro e apresentação de ART de fabricação e instalação pela empresa fornecedora das peças. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS: 1. A CONTRATADA concederá ao BANCO garantia integral de 60 meses, a contar da data do Termo de entrega/Certificado de Garantia Integral, contra qualquer defeito de fabricação que o(s) bem(ns) material(ais) venha(m) a apresentar, incluindo avarias no transporte até o(s) local(ais) de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO. 2. A garantia inclui a substituição do material defeituoso no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação do fato, sem qualquer ônus para o BANCO. As novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas. 3. Fica a CONTRATADA desobrigada de qualquer garantia sobre o material quando se constatar que o defeito decorre de mau uso dos mesmos ou negligência de prepostos do CONTRATANTE.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 849 de 860

4. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa de qualquer de seus empregados e/ou prepostos, incluindo responsabilidades decorrentes de ações judiciais. 5. Os equipamentos possuirão a seguinte garantia do fabricante:a) Qualquer defeito de fabricação, vícios, falhas de execução, montagem e instalação do sistema, bem como de todos os seus componentes, materiais empregados e acessórios, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após ocorrida sua aceitação/aprovação pelo BANCO DO BRASIL S.A; b) Desgastes precoces dos elementos de composição das peças, tais como mau funcionamento/não funcionalidade da película auto limpante, desbotamento da impressão digital interna do vidro extra clear e má distribuição da luz pelo painel; c) Os componentes metálicos das estruturas terão garantia mínima de 05 (cinco) anos contra a oxidação; d) Para as placas de LED será considerada a garantia de acordo com o fabricante, sendo o prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Caso estas apresentem algum problema de funcionamento neste prazo, serão trocadas sem ônus para o Banco.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Para comunicação visual externa, conforme indicado em projeto, ou em substituição/manutenção de existente.

## 30.1 - ELABORACAO DE "AS BUILT"

**Especificação:**

Considera todo material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Elaboração e fornecimento dos projetos, contendo todas as informações e detalhes dos serviços executados. Os documentos deverão ser desenvolvidos por meio digital e apresentados em papel sulfite tamanho A0; remunera também, a mão-de-obra de engenheiro e cadista, necessária para a elaboração/levantamento dos desenhos, já considerados os encargos sociais. a). Após a completa execução da intervenção, caberá a CONTRATADA a apresentação dos projetos arquitetônicos, e elétricos, "as built", em papel sulfite 75 gr/m² (qualidade norma /final) para revisão. b). Serão fornecidos tantos conjuntos deste mesmo tipo quantos forem necessários até que o conteúdo dos arquivos seja aceito pelo Banco. Quanto da revisão for aceita, mediante comunicação do engenheiro do Banco, a CONTRATADA entregará então os arquivos não comprimidos, gravados em CD-Rom normal, padrão multi-sessões, deixando em aberto para sessões futuras (sem fechamento final para gravação), devidamente etiquetado conforme determinado pelo CESUP PATRIMÔNIO PR, em arquivos AutoCAD, versão R 2010 ou compatível; OBS: Este item é parte integrante das condições de recebimento provisório da intervenção.

**Critério de medição:**

- Por prancha (tamanho até A0)

**Local de aplicação:**

Sempre que houver alteração nos projetos executivos.



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 850 de 860

## 30.2 - LIMPEZA DE AZULEJO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Solvente diluente à base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Estopa branca, fabricada em fibra de algodão, utilizada para polir e limpeza em geral. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Espalhar o ácido diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira; - Enxaguar com água; - Secar a parede com pano. - Antes de aplicar a solução ácida,verificar com fabricante tanto do revestimento quanto do rejunte, se é permitido ou não seu uso, para evitar problemas posteriores.

**Critério de medição:**

Área de revestimento de parede a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

## 30.3 - LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Utilizar pano sacaria 100% algodão. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Umidecer o pano de chão com água, posicioná-lo sob o rodo e passar em toda área; - Repetir o procedimento, se necessário.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5674 e NR 15

## 30.4 - LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Utilizar vassoura de cerdas macias para piso interno. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Varrer toda a área com vassoura adequada para pisos internos.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Normas aplicáveis:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 851 de 860

NBR 5674 e NR 15

## 30.5 - LIMPEZA DE RESERVATÓRIO D'ÁGUA COM CAPACIDADE ACIMA DE 5 M3

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive emissão de laudo bacteriológico. Itens e suas características: - esponja ou escova de nylon de cerdas macias - hipoclorito de sódio - bomba Elétrica para o escoamento da Água, evitando a contaminação da tubulação hidráulica e entrada de ar. Etapas da Limpeza: - Deve ser feita a interrupção do fornecimento de água da rua nos reservatórios, com antecedência mínima de 24 horas da operação de limpeza, no sentido de se evitar desperdícios. - Esgotamento da Caixa / Reservatório - Lavagem das paredes internas; - Enxaguar; - Esgotamento dos resíduos provenientes da limpeza; - Aspersão de hipoclorito de sódio; - Reabastecimento da Caixa / Reservatório. - Análise físico química e microbiológica da água e emissão de laudo. OBS.: A limpeza/desinfecção deve ser feita por empresas especializadas e licenciadas pela Vigilância Sanitária.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Reservatórios de água potável.

## 30.6 - LIMPEZA DE RESERVATÓRIO D'ÁGUA COM CAPACIDADE ATÉ 5 M3

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço, inclusive emissão de laudo bacteriológico. Itens e suas características: - esponja ou escova de nylon de cerdas macias - hipoclorito de sódio - bomba Elétrica para o escoamento da Água, evitando a contaminação da tubulação hidráulica e entrada de ar. Etapas da Limpeza: - Deve ser feita a interrupção do fornecimento de água da rua nos reservatórios, com antecedência mínima de 24 horas da operação de limpeza, no sentido de se evitar desperdícios. - Esgotamento da Caixa / Reservatório - Lavagem das paredes internas; - Enxaguar; - Esgotamento dos resíduos provenientes da limpeza; - Aspersão de hipoclorito de sódio; - Reabastecimento da Caixa / Reservatório. - Análise físico química e microbiológica da água e emissão de laudo. OBS.: A limpeza/desinfecção deve ser feita por empresas especializadas e licenciadas pela Vigilância Sanitária.

**Critério de medição:**

Por unidade.

**Local de aplicação:**

Reservatórios de água potável.

## 30.7 - LIMPEZA DE SUBSTRATO COM APLICAÇÃO DE JATO DE ÁGUA FRIA COM SOLUÇÃO LIMPADORA DILUÍDA



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 852 de 860

**Especificação:**

Considera o equipamento e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol²,vazão máxima entre 400 e 700 l/h; - Solução limpadora diluída em água (1:40) PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento; - Retirar o excesso de água com rodo.

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Não serão descontados os vãos de janelas desde que tenham sido efetivamente lavados.

## 30.8 - LIMPEZA DE SUBSTRATO COM JATO DE AR COMPRIMIDO

**Especificação:**

Considera a mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - compressor de ar portátil rebocável;

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local. Não serão descontados os vãos de janelas desde que tenham sido efetivamente lavados.

## 30.9 - LIMPEZA DE SUBSTRATO COM JATO DE AREIA SECA

**Especificação:**

Considera a mão de obra, o material e equipamentos necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - areia fina - máquina para jateamento de areia, capacidade 280 L; - compressor de ar portátil rebocável;

**Critério de medição:**

Pela área efetivamente tratada, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Limpeza de superfície de concreto.

## 30.10 - LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO

**Especificação:**

Considera o equipamento e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h; PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento; - Retirar o excesso de água do piso com rodo.

**Critério de medição:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 853 de 860

Utilizar a área de piso ou parede a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Limpeza de substrato.

## 30.11 - LIMPEZA E LAVAGEM DE PASTILHAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Ácido muriático, produto embalado com concentração de 10% a 12%. - Estopa branca, fabricada em fibra de algodão, utilizada para polir e limpeza em geral. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Espalhar o ácido diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira; - Enxaguar com água; - Secar a parede com pano. - Antes de aplicar a solução ácida,verificar com fabricante tanto do revestimento quanto do rejunte, se é permitido ou não seu uso, para evitar problemas posteriores.

**Critério de medição:**

Área de revestimento de parede a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

## 30.12 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução dos serviços, tais como: limpeza de pisos, rodapés, paredes, revestimentos, pedras, azulejos, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários, bancadas, mobiliário, equipamentos, dentre outros. Itens e suas características: - Detergente neutro de uso geral; - Ácido muriático, produto embalado com concentração de 10% a 12%. - Desinfetante pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml; - Limpa vidros pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml - Solvente diluente a base de águarras; - Aspirador industrial para sólidos (pó e partículas) e líquidos, com filtro HEPA H13 ou superior; - A CONTRATADA poderá utilizar mão de obra própria ou terceirizada especializada (com aprovação prévia da fiscalização BB). Independente da origem, os funcionários envolvidos com esse serviço deverão apresentar identificação, EPI, além de uniforme distinto dos demais funcionários presentes na obra, facilitando a identificação. Fica expressamente vedada a contratação de profissional responsável pela limpeza rotineira e diária das dependências. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: Todas as cantarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros e esquadrias, aparelhos e metais sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza; Para a remoção da poeira e pequenos dedritos, utilizar aspirados de pó; Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outras supefícies; Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias; Antes de aplicar solução ácida, verificar com fabricante se é permitido ou não seu uso sobre a superfície em questão, para evitar problemas posteriores;



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 854 de 860

**Critério de medição:**

Área objeto da intervenção, em projeção horizontal, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Ao final da obra, previamente ao recebimento provisório.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5674 e NR-6, NR-15 e NR-18.

## 30.13 - LIMPEZA PERMANENTE DA EDIFICAÇÃO - OBRA OU SERVIÇO DE GRANDE PORTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de limpeza diária de edificação, nas áreas afetadas pelas intervenções e adjacentes. - Carga horária mínima de 4 horas diárias. - A CONTRATADA poderá utilizar mão de obra própria ou terceirizada especializada (com aprovação prévia da fiscalização BB). Independente da origem, os funcionários envolvidos com esse serviço deverão apresentar identificação, EPI, além de uniforme distinto dos demais funcionários presentes na obra, facilitando a identificação. Fica expressamente vedada a contratação de profissional responsável pela limpeza rotineira e diária das dependências. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: a) Toda reforma realizada com a dependência em funcionamento deverá ter seu planejamento de trabalho negociado previamente com o respectivo gestor, recorrendo ao fiscal da obra, caso necessário. b) A área de intervenção, sempre que possível, deverá ser isolada. Para tanto, a reforma poderá ser executada de maneira modular, com a separação de uma área ou pavimento da agência por vez, propiciando o funcionamento normal da dependência e o bem-estar dos clientes e funcionários, mesmo que com instalações provisórias. c) Sempre que necessário, deverão ser tomadas precauções especiais para isolamento dos ambientes e proteção dos pisos e revestimentos, assim como partes ou componentes da edificação, mobiliários e equipamentos. d) Preferencialmente, a execução das obras/serviços se dará em horário fora do expediente, realizando a organização e limpeza dos ambientes após a jornada diária, evitando, assim, exposição de funcionários a riscos (p. ex., problemas como poeira, ruídos, fluxo de trabalhadores, etc.). OBSERVAÇÕES: No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor do obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R$ 800.000,00; - Médio porte - de R$ 800.000,00 até R$ 3.000.000,00; - Grande porte - acima de R$ 3.000.000,00.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e serviços de engenharia de grande porte, com a dependência em funcionamento.



Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 855 de 860

**Normas aplicáveis:**

NBR 5674 e NR-6, NR-15 e NR-18.

## 30.14 - LIMPEZA PERMANENTE DA EDIFICAÇÃO - OBRA OU SERVIÇO DE MÉDIO PORTE

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de limpeza diária de edificação, nas áreas afetadas pelas intervenções e adjacentes. - Carga horária mínima de 2 horas diária - A CONTRATADA poderá utilizar mão de obra própria ou terceirizada especializada (com aprovação prévia da fiscalização BB). Independente da origem, os funcionários envolvidos com esse serviço deverão apresentar identificação, EPI, além de uniforme distinto dos demais funcionários presentes na obra, facilitando a identificação. Fica expressamente vedada a contratação de profissional responsável pela limpeza rotineira e diária das dependências. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: a) Toda reforma realizada com a dependência em funcionamento deverá ter seu planejamento de trabalho negociado previamente com o respectivo gestor, recorrendo ao fiscal da obra, caso necessário. b) A área de intervenção, sempre que possível, deverá ser isolada. Para tanto, a reforma poderá ser executada de maneira modular, com a separação de uma área ou pavimento da agência por vez, propiciando o funcionamento normal da dependência e o bem-estar dos clientes e funcionários, mesmo que com instalações provisórias. c) Sempre que necessário, deverão ser tomadas precauções especiais para isolamento dos ambientes e proteção dos pisos e revestimentos, assim como partes ou componentes da edificação, mobiliários e equipamentos. d) Preferencialmente, a execução das obras/serviços se dará em horário fora do expediente, realizando a organização e limpeza dos ambientes após a jornada diária, evitando, assim, exposição de funcionários a riscos (p. ex., problemas como poeira, ruídos, fluxo de trabalhadores, etc.). OBSERVAÇÕES: No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor do obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R$ 800.000,00; - Médio porte - de R$ 800.000,00 até R$ 3.000.000,00; - Grande porte - acima de R$ 3.000.000,00.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e serviços de engenharia de médio porte, com a dependência em funcionamento.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5674 e NR-6, NR-15 e NR-18.

## 30.15 - LIMPEZA PERMANENTE DA EDIFICAÇÃO - OBRA OU SERVIÇO DE PEQUENO PORTE



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 856 de 860

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de limpeza diária de edificação, nas áreas afetadas pelas intervenções e adjacentes. - Carga horária mínima de 1 hora diária - A CONTRATADA poderá utilizar mão de obra própria ou terceirizada especializada (com aprovação prévia da fiscalização BB). Independente da origem, os funcionários envolvidos com esse serviço deverão apresentar identificação, EPI, além de uniforme distinto dos demais funcionários presentes na obra, facilitando a identificação. Fica expressamente vedada a contratação de profissional responsável pela limpeza rotineira e diária das dependências. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: a) Toda reforma realizada com a dependência em funcionamento deverá ter seu planejamento de trabalho negociado previamente com o respectivo gestor, recorrendo ao fiscal da obra, caso necessário. b) A área de intervenção, sempre que possível, deverá ser isolada. Para tanto, a reforma poderá ser executada de maneira modular, com a separação de uma área ou pavimento da agência por vez, propiciando o funcionamento normal da dependência e o bem-estar dos clientes e funcionários, mesmo que com instalações provisórias. c) Sempre que necessário, deverão ser tomadas precauções especiais para isolamento dos ambientes e proteção dos pisos e revestimentos, assim como partes ou componentes da edificação, mobiliários e equipamentos. d) Preferencialmente, a execução das obras/serviços se dará em horário fora do expediente, realizando a organização e limpeza dos ambientes após a jornada diária, evitando, assim, exposição de funcionários a riscos (p. ex., problemas como poeira, ruídos, fluxo de trabalhadores, etc.). OBSERVAÇÕES: No caso de serviços e obras de engenharia, via Ata de Registro de Preços, o porte da obra/serviço será definido pelo CONTRATANTE, considerando um ou mais dos seguintes critérios, nessa ordem de prioridade: 1) complexidade da obra ou serviço; 2) área de intervenção; 3) prazo de execução; 4) valor do obra (contrato inicial). Quanto ao critério do valor da obra, o CONTRATANTE classifica o porte dos serviços e obras de engenharia com base nos seguintes valores: - Pequeno porte - até R$ 800.000,00; - Médio porte - de R$ 800.000,00 até R$ 3.000.000,00; - Grande porte - acima de R$ 3.000.000,00.

**Critério de medição:**

Prazo de execução da obra ou serviço, em meses (base 30 dias) ou fração Ex: obra ou serviço com prazo de 45 dias corridos, serão considerados 1,50 meses.

**Local de aplicação:**

Obras e serviços de engenharia de pequeno porte, em dependências em funcionamento.

**Normas aplicáveis:**

NBR 5674 e NR-6, NR-15 e NR-18.

## 30.16 - LIMPEZA PISO MÁRMORE/GRANITO

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características - Solvente diluente à base de aguarras, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 857 de 860

equivalente. - Estopa branca, fabricada em fibra de algodão, utilizada para polir e limpeza em geral.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

## 30.17 - LIMPEZA PISO PLACA BORRACHA

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Solvente diluente à base de aguarrás, preparado a base de mistura de hidrocarbonetos, derivados do petróleo, líquido e transparente. Indicado para uma diluição de produtos sintéticos de secagem mais lenta como esmaltes, tintas a óleo, vernizes, lacas e complementos à base de resina alquídica. Referência: Garden Química, Suvinil, Dipil, ou equivalente. - Estopa branca, fabricada em fibra de algodão, utilizada para polir e limpeza em geral. PROCEDIMENTO EXECUTIVO: - Caso existam respingos de tinta ou argamassa, retirar previamente; - Umedecer a estopa e aplicar em toda área; - Repetir o procedimento, se necessário.

**Critério de medição:**

Área efetiva de piso a ser limpa, aferida em projeto, ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

## 30.18 - LIMPEZA VIDRO COMUM

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - estopa; - solvente diluente à base de aguarraz;

**Critério de medição:**

Área de vidro, aferida em projeto,ou na ausência desse, conforme levantamento no local.

**Local de aplicação:**

Conforme indicado em projeto, ou para manutenção de existente.

## 30.19 - LONA PLÁSTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS

**Especificação:**

Considera o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens e suas características: - Lona plástica preta de polietileno de baixa densidade com 6 metros de largura e 100 metros de comprimento de alta qualidade, espessura 150 micras. - Referência: BRF Lonas, ou equivalente.

**Critério de medição:**

Área efetiva, em m2.

**Local de aplicação:**



Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 858 de 860

Utilizada para diversas aplicações, tais como forração, cobertura, transporte, pintura, reformas, proteção de pisos, proteção de mobiliários e equipamentos, etc.

Documento Nº 365068 Assinado Eletronicamente - Processo Nº90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 859 de 860

## Assinaturas

### Corpo:

DENISE ELIANE CHI (16300 - ASS. ENG ARQ I UA)  em 01/10/2026 09:08:49 - IP: 10.161.2.27

Para confirmar a autenticidade acesse:

https://siseng.intranet.bb.com.br/assinaturaValidacao.php?idProcesso=90012&idDocumentoAssinado=365068&dataCriacao=01/10/2026%2008:56:04

Documento N° 365068 Assinado Eletronicamente - Processo N°90012 criado em 01/10/2026 08:56:04 - Página 860 de 860