

MEMORIAL DESCRITIVO

**Sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Candeias do Jamari
RO**

**Rua 21 de Abril,s/n bairro União, Candeias do Jamari
Quadra 101 Setor 04**

Página 1 de 172



DADOS CADASTRAIS DO ESTABELECIMENTO

Identificação Inicial:

NOME DO PROJETO	Projeto Arquitetônico
CIDADE/ESTADO	Candeias do Jamari - RO
ENDEREÇO	Rua 21 de Abril s/n Candeias do Jamari RO
INSCRIÇÃO DO IMÓVEL	04.0101.0000
REQUERENTE	MUNICÍPIO DE CANDEIAS DO JAMARI RO
CNPJ	63.761.902/0001-60
ENDEREÇO ELETRÔNICO	semur@candeiasdojamari.ro.gov.br
TELEFONE	(69) 9.8172-0027
AUTOR PROJETO	Marina Thainan de Souza
CPF / CAU	012.895.882-01 / CAU A187932-4
TELEFONE	(69) 9.9900-1166
ÁREA CONSTRUIDA	587,11M²
ÁREA DO TERRENO	691,71 M²





APRESENTAÇÃO

OBJETIVO: Este caderno de encargos tem por finalidade especificar os materiais e determinar os procedimentos básicos para a execução da Sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Candéias do Jamari RO.

Constantes dos Projetos de Engenharia e Arquitetura fornecidos pelo CONTRATANTE.

DESCRIÇÃO: A obra em questão consiste na CONSTRUÇÃO DO AUDITÓRIO E SEDE DA SEMA conforme especificações contidas nos documentos de Termo de Referência, Projeto Básico, Edital, Memorial Descritivo e nos projetos executivos e complementares.

Do endereço:

Nova SEMA: Rua 21 de Abril com a Rua Trinta, Quadra n. 101, Setor 04;

DISPOSIÇÕES GERAIS

- **PROPRIETÁRIO:** MUNICÍPIO DE CANDEIAS DO JAMARI
- **FISCALIZAÇÃO:** Técnicos credenciados pelo PROPRIETÁRIO para acompanhamento da obra;
- **CONSTRUTORA:** Firma contratada para execução da obra;
- **CONCESSIONÁRIAS:** Empresas ou órgãos encarregados dos serviços públicos (água, esgoto, energia elétrica, telefone, combate a incêndio etc).

Observação: Nas divergências entre as considerações quanto a frentes de serviços, materiais e/ou demais detalhes de acabamento, quantidades, prevalecerá a ordem prioritária: **PROJETO EXECUTIVO > MEMORIAL DESCRITIVO > PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.**

Observação: As construções, deverá ser obrigatoriamente idênticas em relação a especificação de materiais, revestimentos, como também e principalmente em relação a qualidade da mão de obra e do objeto entregue.

Observação: Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Observação: Todos os serviços após finalizados e considerados concluídos pela CONTRATADA serão objeto de aferição e aceite pelo servidor/arquiteto/engenheiro responsável a frente do Projeto Executivo e Fiscalização, e se somente estarão aptos a serem mensurados e incluídos em quantitativo de medição caso o padrão de qualidade e demais detalhamentos estejam de acordo com as ponderações do referido arquiteto.

Observação: Não serão considerados objetos/quantitativos de medição aqueles materiais depositados em canteiro. Apenas serviços executados/finalizados.



DIÁRIO DE OBRAS

Para efeito de controle do andamento da obra e comunicação entre a empresa CONTRATADA e o CONTRATANTE – Sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Candeias do Jamari, será adotado um diário de obra o qual deve ser preenchido diariamente com os serviços realizados no dia.

Devem ser anotadas as dúvidas que ocorram por parte da empresa e que devam ser levadas ao conhecimento da equipe de FISCALIZAÇÃO, bem como solicitações por parte desta para a CONTRATADA.

O diário de obra deverá ter 03 vias sendo que a 1ª ficará para a contratada e a 2ª para o contratante, que deverá manter na obra até o final da obra e a 3ª será destacada e anexada aos boletins de medição.

A CONTRATADA deverá manter no arquivo de seu escritório no canteiro:

- uma via do edital;
- uma cópia completa do projeto;
- uma cópia deste memorial descritivo
- uma cópia do contrato;
- um diário de obra com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização e pela Contratada;
- um cronograma físico-financeiro, onde se possa visualizar facilmente as programações das obras e as posições atualizadas.
- uma cópia do Alvará de Licença para Construção expedida pela Prefeitura local,
- demais licenças necessárias para o funcionamento da obra.

Deverão ser tomadas todas as medidas adequadas para proteção contra danos aos operários (individual e coletiva), aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E INDIVIDUAL

De responsabilidade da CONTRATADA manter em todo o período de execução do objeto, a constância do uso dos equipamentos de proteção individual (para seus colaboradores e demais equipes atuantes) e como também manter os equipamentos de proteção coletiva do canteiro, conforme normas regulamentadoras:

- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- NR 35 - Trabalho em altura.
- RTP 01 - Medidas de proteção contra quedas em altura.



ETAPA 1 – ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA

Constituem-se nas despesas com pessoal da CONTRATADA ligadas diretamente aos serviços. Para referência de orçamento foi considerada a seguinte equipe técnica e administrativa da CONTRATADA, a qual deverá manter em seu quadro permanente a equipe considerada na composição DEA-ADM-FD-01.

1.1. DEAC-ADM-FD-01: ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

- **Encarregado Geral de Obra com Encargos Complementares:** Considera o período integral durante toda a execução da obra. Encarregado Geral deverá auxiliar nas frentes de serviço com a aferição das execuções, organização de equipe, qualidade e organização do canteiro.
- **Técnico de Segurança do Trabalho com Encargos Complementares:** Considera o período de 2h/dia durante toda a execução da obra, com elaboração de treinamento diário com equipe e relatório das condições de segurança do canteiro e das condições dos equipamentos de proteção individual dos colaboradores.
- **Vigia Noturno com Encargos Complementares:** De responsabilidade da contratada quanto a guarda e ronda da edificação, assim como o terreno e demais materiais e equipamentos durante todo o período de execução do objeto, até a emissão do Termo de Recebimento Provisório.
- **Vigia Diurno com Encargos Complementares:** De responsabilidade da contratada quanto a guarda e ronda da edificação, assim como o terreno e demais materiais e equipamentos durante todo o período de execução do objeto, até a emissão do Termo de Recebimento Provisório.
- **Engenheiro Civil de Obra Pleno com Encargos Complementares:** Considera profissional responsável pela execução durante 2h/dia de obra. Podendo ser utilizado o mesmo profissional como Responsável Técnico das demais edificações do mesmo GRUPO.
- **Auxiliar Técnico com Encargos Complementares:** Considera profissional auxiliar de engenharia pela execução durante 6h/dia de obra.

A CONTRATADA deverá apresentar a fiscalização antes do início dos trabalhos a equipe utilizada para composição desse item, e bem assim os currículos dos respectivos profissionais.



As instruções transmitidas a esses profissionais, pela fiscalização, terão cunho contratual, como se fossem transmitidas à própria CONTRATADA, os quais, dentro de suas esferas de responsabilidade, deverão adotar ações em nome da própria FISCALIZAÇÃO.

QUANTO AOS VIGIAS

Vigia Diurno: Considera-se o colaborador do período das 18:00h às 22:00h e das 05:00h às 08:00h por vinte e dois dias úteis, e nos finais de semana entre as 05:00h às 22:00h por dois dias (sábado e domingo)

Vigia Noturno: Considera-se o colaborador do período das 22:00h às 05:00h por 22 dias úteis e nos finais de semana das 22:00h às 05:00h por dois dias (sábado e domingo)

Observação: No período do dia de trabalho, concomitante as demais atividades e presença dos demais colaboradores e equipe técnica, considera-se a utilização de próprio colaborador presente no núcleo da força de trabalho (para o vigia).

ETAPA 2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

De acordo com a NR 18/2013, o CANTEIRO DE OBRAS é a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução da obra durante todo o período. Tal normativa ainda determina a obrigatoriedade da colocação de tapumes ou barreiras no perímetro do terreno.

A NBR 12284/1991 define Canteiro de Obra como um conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em: áreas operacionais e áreas de vivência. São exemplos de áreas operacionais os escritórios, os almoxarifados, os depósitos de materiais e as centrais de concreto. Os vestiários, as instalações sanitárias, os alojamentos e os refeitórios são considerados áreas de vivência.

- Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.
- NR-18: 2015 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO: A CONTRATADA deverá obedecer a todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos à atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma.



CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio; medicamento básico e pessoal orientado para a prática dos primeiros socorros, na forma das disposições em vigor.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais.

As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e consequentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do (s) contrato (s) referente a prazos e multas.

SINAPI 98459: TAPUME COM TELHA METÁLICA

A CONTRATADA deverá obedecer rigidamente e na íntegra todas as definições apresentadas nos projetos e memoriais fornecidos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os tapumes, que terão 2,20m de altura e acompanharão o caimento natural do terreno. Deverão ser construídos em chapas metálicas, de 2,20 x 1,10m.

Observação: Portões, portas e alçapões para descarga de materiais são considerados dentro a quantidade do serviço e serão executados com as mesmas chapas, devidamente estruturadas. As portas para acesso de pessoas terão dimensão de 0,80 x 2,20 m ou de acordo com a necessidade de entrada e saída. Os portões para acesso de veículos, materiais e equipamentos terão dimensão de 4,00 x 2,20 m ou de acordo com a necessidade de entrada e saída. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Observação: Será instalado o tapume em todo o perímetro da edificação com possibilidade de visibilidade de fora para dentro, salvo as partes com fechamento em alvenaria existente. Não serão fixados tapumes os quais impeçam o trânsito de pedestres e portadores de necessidades nas vias das calçadas em ambas as ruas/avenidas.

Quanto as suas características:



- Chapa de aço galvanizado, bitola 26 (e = 0,50mm);
- Perfil “U” em chapa de aço dobrada;
- Parafuso com lentilha autotravante e porca;
- Concreto magro para lastro com preparo manual.
- Quanto aos seus Equipamentos:
- Máquina former dobras diversas: 220v/380v trifásico ou monofásico, capacidade 0,5-1,27mm — motor 2cv.

Quanto a sua Execução:

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete metálico (perfil “U”);
- O perfil é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos perfis “U”;
- Em seguida, são colocadas as chapas metálicas para o fechamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de tapume metálico a ser instalado para proteção da edificação após aferição da Fiscalização.

SINAPI 98525: LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Refere-se ao serviço de limpeza e destocamento de arbustos, pequenas árvores e demais situações de vegetação no terreno e calçada, de forma a permitir a execução da construção do objeto. Considera-se a remoção de árvores até 5,00 metros de altura

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de terreno limpa.

SINAPI 9852: REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCOS DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60M M.AF_05/2018

Refere-se ao serviço de limpeza e destocamento de arbustos, médias árvores e demais situações de vegetação nos terrenos e calçada, de forma a permitir a execução da construção do objeto. Considera-se a remoção de árvores até 10,00 metros de altura

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de terreno limpa.

SINAPI 99058: LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA.

Serviço de locação de obra com marcação por meio de referência topográfica com uso de teodolito Eletrônico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de ponto demarcado.

SINAPI 99059: LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.



Execução do gabarito de obra com base na demarcação dos pontos topográficos registrados, com uso de peças de madeira, tábuas, sarrafos, tinta acrílica para demarcação das sapatas (escavação em geral).

SINAPI - Cadernos Técnicos das Composições de Locação de Obra - Lote 3



ANEXO I

Gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com travamento.



Ilustração

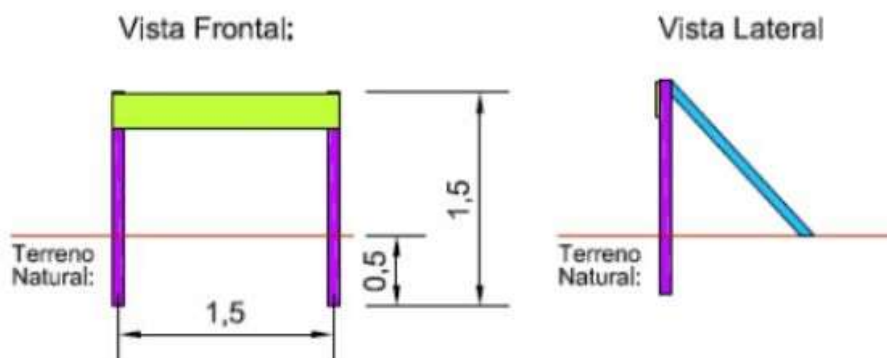


SINAPI - Cadernos Técnicos das Composições de Locação de Obra - Lote 3



ANEXO II

Cavelete de obra com altura de 1,00m.



Ilustração

DEAC-CAN-01: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa indicativa da obra deverá ser confeccionada em chapa galvanizada com fundo de galvite e pintada com esmalte sintético nas cores conforme padrão do Município de Candeias do Jamari. Esta chapa é assentada em estrutura independente de madeira, tipo "out-door", distante do chão 2,00m. O modelo será disponibilizado pela CONTRATANTE quando do início da mobilização da contratada.

Será aprovada previamente pela Gestão do Contrato, a fim de apresentar e aferir os nomes e dados relacionados.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Serão de





responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de- obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados. O arquivo em formato DWG deverá ser solicitado à fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Será medido e pago por metro quadrado de repintura, já incluído o valor do remanejamento, quando devidamente instalada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as orientações da FISCALIZAÇÃO. Está incluído no preço a desmontagem e remoção da placa, podendo o CONTRATADO retirar para si o material.

DEAC-CAN-02: MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Referente a etapa preliminar ao início das atividades (mobilização), a qual tem-se como objetivo a contratação da equipe para a execução do objeto deste Contrato, tanto como a equipe técnica como a equipe de execução.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por conjunto.

DEAC-CAN-05: TAXAS E EMOLUMENTOS

Compreende na emissão e registro dos documentos junto ao CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA — CREARO para as Anotações de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica junto ao CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO — CAURO de:

- Execução de obra
- Elaboração de Orçamento de obra e Cronograma Físico Financeiro

Observação: Toda a documentação quanto a impressão/plotagem de vias de pranchas de projetos a serem entregues aos demais órgãos será de responsabilidade da CONTRATADA, sendo disponibilizado apenas por via digital (formato pdf e/ou dwg) tanto os projetos originais quanto as demais alterações e ou adaptações de pranchas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por conjunto de documentos registrados e entregues a FISCALIZAÇÃO

DEAC-CAN-12: TAXAS PARA LICENÇA AMBIENTAL

Geração de taxas ambientais conforme checklist “documentos em comum para solicitação de LP, LI e LO e outorga do direito de uso dos recursos hídricos subterrâneos” <http://coreh.sedam.ro.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/CHECK-LIST- LICENCIAMENTO-DE-PO%C3%87O-atualizado.pdf> E RESOLUÇÃO N. 002/2020/GAB/CRE com valor vigente de UPF/RO.

- LICENÇA DE OPERAÇÃO
- LICENÇA PRÉVIA
- LICENÇA DE INSTALAÇÃO



Observação: Toda a documentação quanto a impressão/plotagem de vias de pranchas de projetos a serem entregues aos demais órgãos será de responsabilidade da CONTRATADA, sendo disponibilizado apenas por via digital (formato pdf e/ou dwg) tanto os projetos originais quanto as demais alterações e ou adaptações de pranchas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Os programas/laudos serão recebidos e pagos de forma única, mediante comprovação da elaboração e aprovação pelos órgãos. Deverá ser mantida uma via física de cada no canteiro de obras.

DEAC-CAN-20: PROGRAMAS DE ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OPERACIONAL:

Conforme, o item 3 (ou melhor letra “c”) do subitem 7.3.1, compete ao empregador indicar, dentre os médicos dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho — SESMT, da empresa, um coordenador responsável pela execução do programa.

Entretanto, caso a empresa esteja desobrigada de manter médico do trabalho, de acordo com a norma regulamentadora nº 04 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho — SESMT), deverá o empregador indicar médico do trabalho, empregado ou não da empresa, para coordenar o PCMSO. Além disso, inexistindo o médico do trabalho na localidade, o empregador poderá contratar médico de outra especialidade para coordenar o PCMSO.

O item 7.3.1.1. ainda acrescenta: Ficam desobrigadas de indicar médico coordenador as empresas de grau de risco 1 e 2, segundo o Quadro 1 da NR 4, com até 25 (vinte e cinco) empregados e aquelas de grau de risco 3 e 4, segundo o Quadro 1 da NR 4, com até 10 (dez) empregados.

Segundo a NR7 no item 7.4.1: O PCMSO deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos:

- admissional;
- periódico;
- de retorno ao trabalho;
- de mudança de função;
- demissional.

PGRCC - PROGRAMA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: O

PGRCC deverá descrever as ações relativas ao manuseio, segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, coleta, transporte interno e externo, tratamento e disposição final de todos os resíduos gerados durante a execução da obra.

A implementação e execução do PGRCC aprovado será de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATANTE poderá acompanhar e fiscalizar, a qualquer momento, o



efetivo cumprimento das ações propostas no PGRCC.

Após o término da obra, a CONTRATADA deverá entregar o Relatório Final de Gerenciamento de Resíduos, onde devem estar as cópias dos Certificados de Destinação Final e demais documentos pertinentes.

LTCAT – LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO: Tem como objetivo identificar e avaliar as condições ambientais de trabalho. Este laudo conclui se a exposição do trabalhador aos agentes nocivos caracteriza o direito à aposentadoria especial, baseando-se na legislação previdenciária.

PGR — PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS: é o conjunto de ações coordenadas de prevenção que têm por objetivo garantir aos trabalhadores condições e ambientes de trabalho seguros e saudáveis. O GRO deve constituir um **Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR**, que se tornou exigível em 3 de janeiro de 2022, quando entrou em vigência a nova Norma Regulamentadora nº 01 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais). O PGR deve ser composto, no mínimo, por dois documentos:

- a) Inventário de Riscos Ocupacionais, que compreende as etapas de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos, de modo a estabelecer a necessidade de medidas de prevenção;
- b) Plano de Ação, onde se estabelecem as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, de modo a eliminar, reduzir ou controlar os riscos ocupacionais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Os programas/laudos serão recebidos e pagos de forma única, mediante entrega da via física e digital à fiscalização. Deverá ser mantida uma via física de cada no canteiro de obras.

DEAC-CAN-FD-17: CANTEIRO DE OBRAS SEDE SEMA – CONFORME NR18 E CORRELATAS.

Referente a execução dos ambientes discriminados na composição: Escritório de obras, Central de Armadura, Central de Fôrma, Depósito, Sanitários e Refeitório, com todos seguindo e obedecendo as medidas mínimas necessárias para o atendimento da NR 18 e suas correlatas. Considera-se todos os itens necessários para a completa execução do respectivo ambiente, com vedação, esquadrias e instalações.

Observação: Deverá ser apresentado a FISCALIZAÇÃO, de modo preliminar, o croqui de implantação do canteiro dentro do terreno.

Observação: Estão contempladas as instalações provisórias de ligação de água e esgoto dentro das composições auxiliares do canteiro de obras, como tubulações, conexões e acessórios.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por conjunto de ambientes devidamente executados e aptos para o uso da equipe e da obra.



ETAPA 3 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Referente a etapa de movimentação de terra para a execução do objeto como corte, aterro, compactação e aquisição de solo.

SINAPI 93379: REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Referente aos serviços de escavação das sapatas em geral da edificação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de material reaterado.

SINAPI 93382: REATERRO DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA:

Preenchimento do volume escavado e compactação de solo tipo sapo após a execução das estruturas de fundações.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de solo preenchido nos locais escavados.

SINAPI 94319: ATERRO MANUAL COM SOLO ARGILO-ARENOSO, INCLUSO COMPACTAÇÃO MECANIZADA E ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO TERRENO

DESCRIÇÃO

Este serviço será executado conforme especificado em projeto, onde foi efetuada escavação. Em caso de dúvidas, verificar junto a fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: O serviço será pago por volume em metro cúbico de aterro de solo feito em conformidade (de acordo com as boas práticas de construção e engenharia) nos locais apontados e especificados (observado) em projeto e verificado pela fiscalização técnica do Município.

SINAPI 97083: COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO.

Com uso do compactador a percussão (soquete), para a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para execução da cisterna

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área compactada em camadas.



SINAPI 101207: ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE EDIFICAÇÃO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H.

- Escavação para sapatas
- Escavação para cisterna e nivelamento do subsolo
- Escavação para fossa/filtro e sumidouros

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de material escavado.

ETAPA 4 – INFRAESTRUTURA – ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

Observação: Todos os elementos estruturais a serem executados deverão seguir obrigatoriamente a todos os critérios e dimensionamentos apresentados nos respectivos projetos, obedecendo o grau de importância: **PROJETO – MEMORIAL DESCRITIVO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.**

Observação: Deverá ser realizado e apresentado a fiscalização, pelo menos 03 unidades de Corpo de Prova de cada elemento estrutural (fundação – vigas – pilares e laje), os quais estes devem atestar a resistência solicitada em prancha.

Observação: Deverão seguir as orientações e determinações técnicas conforme normas vigentes abaixo:

- ABNT NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 7191:1982 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado
- ABNT NBR 11700:1991 – Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral – Classificação
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 15696:2009 – Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 6627:1981 - Pregos comuns e arestas de aço para madeiras
- ABNT NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira
- ABNT NBR 7191:1982 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado
- ABNT NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada
- ABNT NBR ISO 1096 – “Madeira compensada – Classificação”. 2006
- ABNT NBR ISO 2074:2012 – Madeira compensada – Vocabulário



- ABNT NBR ISO 2299:2010 – Madeira serrada de folhosas – defeitos – classificação
- ABNT NBR ISO 2426-1 – “Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Geral”. 2006
- ABNT NBR ISO 2426-2 – “Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Folhosas”. 2006
- ABNT NBR ISO 2426-3 – “Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Coníferas”. 2006
- ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
- NBR 7480:2007 – Aço destinado a armadura para estruturas de concreto armado – Especificação
- NBR 8953:2011 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência
- NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento
- NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento

Observação: Para evitar o aparecimento de irregularidades após a desforma dos referidos elementos estruturais, estes deverão ser recuperados pela CONTRATADA, uma vez que ela esteja ciente das boas práticas de execução das atividades, conforme orientações técnicas vigentes. Neste caso, como exemplo a obrigatoriedade de utilização de equipamento vibrador elétrico ou a combustível para evitar segregação dos elementos após a concretagem.

SINAPI 89480: ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

A contratada deverá executar as paredes da cisterna em alvenaria de bloco de concreto estrutural de 14cm de espessura e armada, respeitando-se as dimensões do projeto.

Quanto as suas características:

Os “pilaretes” serão executados nos locais previstos em projeto, considerando-se “um bloco cheio” e como armação 2 barras de aço tipo CA-50 de diâmetro igual a 10mm (1 barras em cada face do bloco) e altura até a cota de laje. Caso se necessário, os transpasses deverão ser realizados conforme as normas vigentes. Os “pilaretes” deverão ser todos preenchidos com argamassa-graute.

As “vigas” deverão ser executadas em bloco canaleta, tendo suas alturas (posições no pano de alvenaria) definidas em projeto. A armação deverá ser “corrida”, com duas



barras de aço CA-50 de diâmetro igual a 8mm, respeitando-se, conforme normas vigentes, os transpasses necessários. Todas as “vigas” serão preenchidas com argamassa-graute – ver detalhe em projeto.

Quanto a sua Execução:

A execução do graute deverá obedecer rigorosamente às especificações e as normas técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da contratada a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses grautes. Sendo a dosagem do graute será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Metro quadrado.

SINAPI 92443: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.

Quanto as suas características:

- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Quanto a sua Execução:

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;



- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.
- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de faixas de escoramento residual ("reescoramento");
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

SINAPI 92538: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ- DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.

Quanto as suas Características:

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem e desmontagem das formas dos elementos estruturais

Quanto a sua Execução:

As formas devem obedecer rigorosamente às dimensões indicadas pelo projeto de estrutura. As formas precisam garantir geometria, nivelamento, estanqueidade e alinhamento, só assim é possível obter uma boa estrutura de concreto. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas



devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno. Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Área de fôrma

Normas técnicas

NBR 11700 – Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral

NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento

NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – **18.13** – Medidas de proteção contra quedas de altura

SINAPI 95241: LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.

Quanto as suas Características: Execução de lastro de concreto em argamassa de cimento e areia no traço 1:3:6. Verificar caimentos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem, conforme projeto específico. As juntas estruturais definidas no Projeto de Estrutura de Concreto deverão ser rigorosamente obedecidas na execução da pavimentação. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Quanto a sua Execução: A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. O contrapiso será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrializada tipo III, à base de Cimento Portland, agregados selecionados e aditivos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5732 Cimento Portland Comum – Especificação; NBR-5733 Cimento Portland de alta resistência inicial – Especificação;
- NBR-5735 Cimento Portland de Alto Forno;



- NBR-5740 Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio;
- NBR-5741 Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio;
- NBR-6118 Item 08 - Obras de Concreto;
- NBR-118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR-7215 Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão - Método de Ensaio;
- NBR-7226 Cimentos, terminologia;
- NBR-11579 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200);
- NBR-11580 Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência Normal; ABNT NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.

Quanto as suas Características

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem e desmontagem das formas dos elementos estruturais

Quanto a sua Execução:

As formas devem obedecer rigorosamente às dimensões indicadas pelo projeto de estrutura. As formas precisam garantir geometria, nivelamento, estanqueidade e alinhamento, só assim é possível obter uma boa estrutura de concreto. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das fôrmas.

As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Área de fôrma Normas

técnicas

- NBR 11700 – Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral
- NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.13 – Medidas de proteção contra quedas de altura
- NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada



SINAPI 96535: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

Quanto as suas Características:

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem e desmontagem das formas dos elementos estruturais

Quanto a sua Execução:

As formas devem obedecer rigorosamente às dimensões indicadas pelo projeto de estrutura. As formas precisam garantir geometria, nivelamento, estanqueidade e alinhamento, só assim é possível obter uma boa estrutura de concreto. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das fôrmas.

As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Área de fôrma

Normas técnicas

NBR 11700 – Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral

NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento

NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – **18.13** – Medidas de proteção contra quedas de altura

SINAPI 96536: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.

Quanto as suas Características:

Considera material e mão de obra para fabricação, montagem e desmontagem das formas dos elementos estruturais

Quanto a sua Execução:

As formas devem obedecer rigorosamente às dimensões indicadas pelo projeto de estrutura. As formas precisam garantir geometria, nivelamento, estanqueidade e



alinhamento, só assim é possível obter uma boa estrutura de concreto. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das fôrmas.

As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Área de fôrma

Normas técnicas

NBR 11700 – Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral

NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento

NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – **18.13** – Medidas de proteção contra quedas de altura

- **SINAPI 96543: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.**
- **SINAPI 96544: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.**
- **SINAPI 96545: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.**
- **SINAPI 96546: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.**
- **SINAPI 96547: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.**
- **SINAPI 96548: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM.**

Quanto as suas Características:

- Peças de aço CA-50 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Quanto a sua Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de blocos de fundação, ou sapatas.

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.
- Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas.
- O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de “corte e dobra de aço”.

SINAPI 96557: CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Para os grandes volumes, o concreto deverá ser usinado em concreteira situada nas proximidades do canteiro, em caso da não existência de concreteira deverá ser previsto aditivo retardador de pega, além dos registros slump, mapa de concretagem e ensaio de rompimento emitidos (usualmente emitidos pelo própria concreteira).

Quanto as suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- *Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

* RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Quanto a sua Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;



- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Quanto aos Equipamentos:

- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço.

- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do concreto.
- O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,30 para a areia.
- Considerou-se ainda relação água/cimento igual a 0,52
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do concreto, foram consideradas as sobras ao final do dia.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas.
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

SINAPI 96558: CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Para os grandes volumes, o concreto deverá ser usinado em concreteira situada nas proximidades do canteiro, em caso da não existência de concreteira deverá ser previsto aditivo retardador de pega, além dos registros slump, mapa de concretagem e ensaio de rompimento emitidos (usualmente emitidos pelo própria concreteira).



Quanto as suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- *Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

* RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, subitem 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Quanto a sua Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Quanto aos Equipamentos:

- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado, adensado e acabado.

SINAPI 97096: CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Para uso nos municípios de: ALTO PARAISO, CUJUBIM, CHUPINGUAIA. Itens e suas

características:

- Pedreiro: profissional responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto
- Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.
- Vibrador de imersão: equipamento utilizado para o adensamento do concreto.
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.



- Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.
- Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.
- Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem.
- Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado, adensado e acabado.

SINAPI 97087: CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

Quanto as suas características:

O objetivo é criar uma barreira de estanqueidade, evitar a umidade ascendente (que passa do solo para a superfície), será preciso utilizar lona plástica com, no mínimo, 200 micras de espessura entre o concreto e a sub-base. A lona permite ainda que o piso se movimente livremente sobre a sub-base. O ideal é que haja superposição de 30 cm nas emendas. Além disso há o objetivo de evitar mistura do solo para com o concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela área protegida, a sobreposição é considerada na formulação da composição deste serviço.

SINAPI 103675: CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Para os grandes volumes, o concreto deverá ser usinado em concreteira situada nas proximidades do canteiro, em caso da não existência de concreteira deverá ser previsto aditivo retardador de pega, além dos registros slump, mapa de concretagem e ensaio de rompimento emitidos (usualmente emitidos pelo própria concreteira).

Quanto as suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32.



- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- *Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

* RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Quanto a sua Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Quanto aos Equipamentos:

- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado, adensado e acabado.

SINAPI 103684: CONCRETAGEM DE RESERVATÓRIOS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Para os grandes volumes, o concreto deverá ser usinado em concreteira situada nas proximidades do canteiro, em caso da não existência de concreteira deverá ser previsto aditivo retardador de pega, além dos registros slump, mapa de concretagem e ensaio de rompimento emitidos (usualmente emitidos pela própria concreteira).

Quanto as suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- *Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira



de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

* RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Quanto a sua Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Quanto aos Equipamentos:

- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado, adensado e acabado.

ETAPA 5 – SUPRAESTRUTURA – ELEMENTOS METÁLICOS

SINAPI 92873: LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Para a execução da base do mastro e do tótem. De medidas conforme prancha de detalhe.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado.

SINAPI 94970: CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.

Para a execução da base do mastro. De medidas conforme prancha de detalhe.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume de concreto lançado.

SINAPI 100778: ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DESCRIÇÃO

Considera material e mão de obra de estrutura metálica para suporte da cobertura metálica.

Aço utilizado é o perfil dobrado A36 ou 572 Grau 50.



As soldas deverão ser executadas e inspecionadas conforme AWS D1.1, última edição, salvo menção do contrário. Deverá ser utilizada solda de filete em todo o contorno das peças de contato, com dimensão nominal mínima (perna de filete) igual à de menor espessura dos contatos de ligação. Para chapas

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE.

As conexões de campo deverão ser parafusadas. As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.



As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2"$.

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por

manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica. Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

**Garantia:**

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- Deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas etc.

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Normas Técnicas Relacionadas:

- ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

LOCAIS DE EXECUÇÃO: Coberturas metálica sobre o pórtico estrutural (esqueleto)

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é por kg.



DEAC-SUP-05: CONTRAVENTAMENTO COM VERGALHÃO DE AÇO CA-60, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DESCRIÇÃO

Considera material e mão de obra de contraventamento da cobertura metálica. Aço utilizado é o CA60.

LOCAIS DE EXECUÇÃO Coberturas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é por kg.

DEAC-SUP-06: ESTRUTURA EM CHAPA DOBRADA PARA PEÇA DECORATIVA EM TRELIÇA, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DESCRIÇÃO

Considera material e mão de obra de chapa dobrada fixada na treliça 01 para efeito decorativo.

Aço utilizado é o perfil dobrado aço carbono 1020 galvanizado (considerado perdas no corte) e perfil de suporte será de em chapa dobrada 50x 25x 2.00.

LOCAIS DE EXECUÇÃO Coberturas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é por kg.





ETAPA 6 – PAREDES E PAINÉIS

Refere-se a execução dos elementos de parede/vedação em geral. E devem seguir obrigatoriamente as especificações descritas no Projeto.

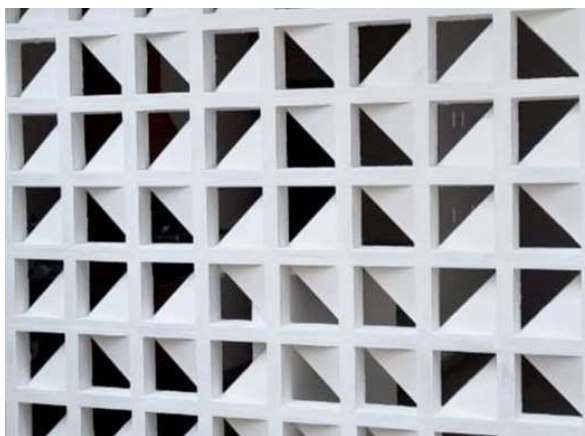
SINAPI 103332: ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Para a execução dos elementos de rampa e escadaria de acesso.

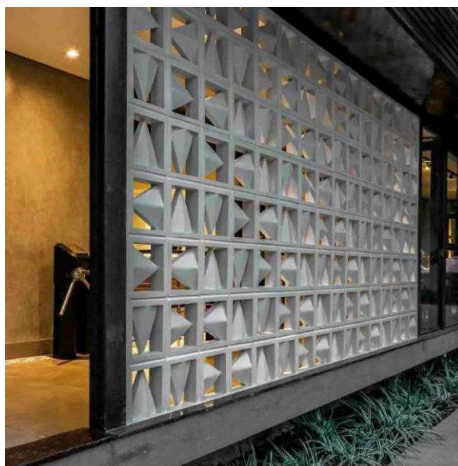
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro quadrado de alvenaria assentada.

DEAC-PAR-09: ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DECORADO EM AMBAS AS FACES REF. SÍRIUS DE DIMENSÕES 30 X 30 X 8 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Assentado na parte externa da edificação, sobre laje e conforme detalhe em projeto executivo arquitetônico. Os elementos COBOGÓ deverão ser obrigatoriamente do modelo de referência SIRIUS ou similar (decorado em ambas as faces) de dimensões 30 x 30 x 8 cm.



Ilustração



Ilustração

Observação: Não serão aceitos elementos vazados (cobogó) deteriorados ou com baixo padrão de qualidade de acabamento e de assentamento.

Observação: Os cobogós devem ser travados nos pilares de concreto para evitar descolagem.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de cobogó instalado.

ETAPA 7 - ESQUADRIAS

Todas as esquadrias a serem executadas deverão seguir as especificações do projeto executivo arquitetônico, e assim como todo o modelo a ser adquirido deverá ser apresentado previamente a FISCALIZAÇÃO para aprovação.

SINAPI 90793: KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Considera material e mão de obra para instalação de Kit de porta de madeira composta por folha de 90x210cm (PM1, PM2) com acabamento em laminado melamínico, com núcleo sólido, capa lisa em HDF, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como pesada ou superpesada (massa acima de 20 kg/m²), inclui marco, alizares, dobradiças e fechadura externa.

As dimensões, especificação, detalhes e locais de instalação estão contidos no projeto arquitetônico — detalhamento de esquadrias).

A fechadura cromada de embutir com roseta, tipo externa e a maçaneta será de alavanca, referência modelo maçaneta “luna zamak da Imab ou similar aprovada pela fiscalização.

A dobradiça, em total de três, será de aço com pino e bolas 31/2”x3” com acabamento cromado.



A espuma expansiva de poliuretano (PU) - utilizada para fixação do kit ao vão e embalagem aerossol com bico aplicador (500 ml), também estão contempladas na composição.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- O kit “porta-pronta” deve ser instalado apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado;
- Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças);
- Verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta;
- Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva;
- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas;
- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do reenquadramento em vão;
- Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto;
- Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o reenquadramento em vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura;
- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão;
- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

Código do SINAPI: 39501

Descrição Básica:

KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 900 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NÚCLEO SÓLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA)

Unidade de

UN

Cálculo:

Normas Técnicas:

ABNT NBR 15930-1:2011, NBR 15930-2:2011.

Imagem:



Informações
Gerais:

Porta pronta acabada com núcleo sólido em madeira reflorestada de Pinus ou painel de madeira composta, com usinagem do berço da fechadura e capa em HDF (Placa de Fibra de Alta Densidade) com revestimento melamínico branco. Alizar e marco com encaixe regulável, maciços ou em laminado. Inclui três dobradiças e fechadura externa com maçaneta (considerar o padrão mais básico). Folha pesada (acima de 20 kg/m² até 30 kg/m²), conforme NBR 15930.

Observação: O modelo a ser escolhido deverá ser apresentado previamente a FISCALIZAÇÃO para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por quantidade de portas de madeira corretamente instaladas.

SINAPI 91341: PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Referente a unidade P3 conforme quadro de esquadrias em detalhe do Projeto 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 ela 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 vídea 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 parafusá-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 metro quadrado de porta instalada.

SBC/RO 112614: PORTA CORRER 2 FOLHAS ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA PRETA

Para execução conforme projeto executivo arquitetônico e quadro de esquadrias (P1).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro quadrado de porta instalada.

SBC/RO 140561: PUXADOR TUBULAR TIPO ALCA DUPLO INOX ESCOVADO 30CM

Para ser instalado nas portas de vidro P1 (par).



ilustração

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-ESQ-ME-20: JANELA MAXIM-AIR EM ALUMÍNIO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA PARA RECEBIMENTO DE VIDRO, EXCLUSO VIDRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conforme detalhado em quadro de esquadrias, elementos EM1 e EM2, com montantes alumínio anodizado preto com borda reta para recebimento de vidro. As dimensões, especificação, detalhes e locais de instalação estão contidos no projeto arquitetônico —

detalhamento de esquadrias.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de esquadria corretamente instalada.



Ilustração maxim ar dupla



Ilustração maxim ar simples

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro quadrado de porta instalada.

DEAC-ESQ-VID-01: PORTA DE ABRIR DUPLA EM VIDRO LAMINADO 6MM, 200X210CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS

Para execução conforme projeto executivo arquitetônico e quadro de esquadrias (P04).

- Conferir os materiais para a instalação da porta;
- Medir e marcar o ponto superior para instalação do suporte da dobradiça;
- Parafusar o suporte da dobradiça superior
- Instalar a folha de vidro, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão;



- Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixá-la ao vidro;
- Com a porta aberta, instalar a fechadura e barra antipânico na porta;
- Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência;
- Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura; - Parafusar a contra fechadura.

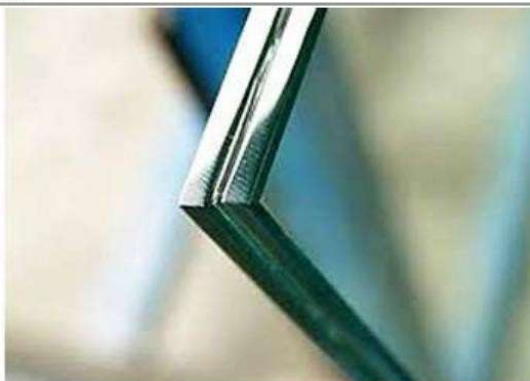
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de vidro executado.

DEAC-ACE-30: VIDRO LAMINADO 6MM (3+3), INSTALADO EM ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Refere-se a instalação de vidro LAMINADO duplo (3+3) mm. Para instalação nas esquadrias de alumínio (citadas acima). O vidro deverá ser do tipo **REFLETIVO**.

Código do SINAPI:	10496
Descrição Básica:	VIDRO COMUM LAMINADO, LISO, INCOLOR, DUPLO, ESPESSURA TOTAL 6 MM (CADA CAMADA E= 3 MM) - COLOCADO
Unidade de Cálculo:	M2
Normas Técnicas:	NBR 7334:2011, NBR 7199:2016, NBR 11706:1992, NBR MN 293:2004, NBR 14697:2001

Imagem:



Informações Gerais:

É um vidro de segurança com total de 6mm, composto por duas chapas de vidro plano incolor, cada uma com 3mm de espessura, intercaladas por uma película plástica de grande resistência de polivinil butiral ou resina (PVB). Não estilhaça quando quebrado, pois os fragmentos ficam presos na película. Reduz entrada de ruídos externos, conforto acústico. Proteção contra os raios UV (Ultravioleta): barra 99,6% dos raios solares UV (Ultravioleta). Aplicação: coberturas, fachadas, sacadas, guarda-corpos, portas, janelas, divisórias, vitrines e pisos. Vidro de segurança laminado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de vidro corretamente instalada.

DEAC-ACE-31: VIDRO LAMINADO 6MM (3+3), INSTALADO COM PERFIS DE ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

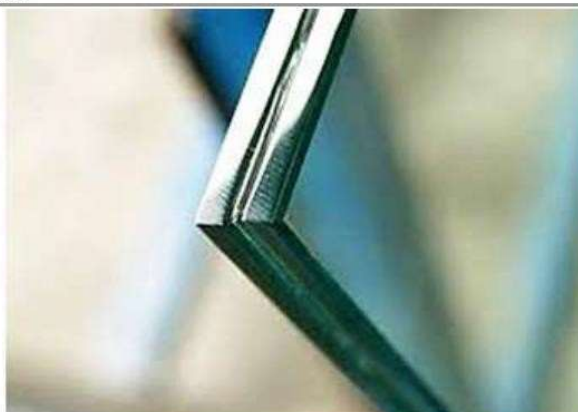
Compete na instalação de vidro LAMINADO duplo (3+3) mm e os perfis de alumínio (pele de vidro). O vidro deverá ser do tipo **REFLETIVO**.

Página 39 de



Código do SINAPI:	10496
Descrição Básica:	VIDRO COMUM LAMINADO, LISO, INCOLOR, DUPLO, ESPESSURA TOTAL 6 MM (CADA CAMADA E= 3 MM) - COLOCADO
Unidade de Cálculo:	M2
Normas Técnicas:	NBR 7334:2011, NBR 7199:2016, NBR 11706:1992, NBR MN 293:2004, NBR 14697:2001

Imagem:



Informações
Gerais:

É um vidro de segurança com total de 6mm, composto por duas chapas de vidro plano incolor, cada uma com 3mm de espessura, intercaladas por uma película plástica de grande resistência de polivinil butiral ou resina (PVB). Não estilhaça quando quebrado, pois os fragmentos ficam presos na película. Reduz entrada de ruídos externos, conforto acústico. Proteção contra os raios UV (Ultravioleta): barra 99,6% dos raios solares UV (Ultravioleta). Aplicação: coberturas, fachadas, sacadas, guarda-corpos, portas, janelas, divisórias, vitrines e pisos. Vidro de segurança laminado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de vidro e perfis corretamente instalada.



ETAPA 8 – COBERTURA E TELHAMENTO

SINAPI 94216: TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Refere-se a instalação de telhamento da edificação com material TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA conforme ilustração do material abaixo.

Código do SINAPI:	40740
Descrição Básica:	TELHA GALVALUME COM ISOLAMENTO TERMOACUSTICO EM ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, ESPESSURA DE 30 MM, DENSIDADE DE 35 KG/M3, REVESTIMENTO EM TELHA TRAPEZOIDAL NAS DUAS FACES COM ESPESSURA DE 0,50 MM CADA, ACABAMENTO NATURAL (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO)
Unidade de Cálculo:	M2
Normas Técnicas:	NBR 14514:2008

Imagem:



Informações Gerais:

Telha metálica do tipo Galvalume (alumínio + zinco), termoacústica, com espessura isolante de 30 mm, com utilização do Poliuretano (PU) injetado entre duas telhas metálicas trapezoidais convencionais, constituindo um "sanduíche". Essa espessura é sempre medida nas partes baixas do trapézio. Possui excelente desempenho termoacústico e é injetado com densidade de 35 a 39 kg/m³. Retarda a ação de chamas e não absorve água. Quanto ao som, observa-se ótimo isolamento promovido pelo PU.

Deverá seguir o detalhamento em projeto arquitetônico.

EXECUÇÃO

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, meiatesouras, 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, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado $\varnothing \frac{1}{4}$ " ou haste de alumínio $\varnothing 5/16$ ";

Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Observação: Não serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO telhas amassadas e/ou com aparência de usadas.

Observação: O material de preenchimento poderá ser substituído pelo PIR (poliisocianurato), caso o fornecedor da telha termoacústica não execute preenchimento com PU. Desde que comunicado previamente a FISCALIZAÇÃO e formalizada a necessidade de substituição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de telhado coberto.

ETAPA 9 – IMPERMEABILIZAÇÃO

- ABNT NBR 9574:2008: Execução de impermeabilização
- NBR 9575:2010: Impermeabilização: Seleção e projeto
- NBR 9685:2005: Emulsão asfáltica para impermeabilização
- NBR 9686:2006: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização
- NBR 9952:2014: Manta asfáltica para impermeabilização
- NBR 11905:2015: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização
- NBR 13121:2009: Asfalto elastomérico para impermeabilização
- NBR 13321:2008: Membrana acrílica para impermeabilização
- NBR 13724:2008: Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente
- NBR 15487:2007: Membrana de poliuretano para impermeabilização
- NBR 15885:2010: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para



impermeabilização

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este projeto tem por finalidade isolar e proteger os materiais dessa edificação da passagem indesejável de líquidos, mantendo assim as condições de habitabilidade e eficiência da edificação. Foi previsto a aplicação do sistema de impermeabilização para os locais com índices críticos de água de percolação que possa comprometer a qualidade da edificação. Foram eles:

Áreas Molhadas (Banheiros e demais): Foi previsto a aplicação de primer inicialmente, argamassa polimérica como camada impermeabilizante, nas quinas utilizar tela de poliéster e nos rejuntas das quinas, poliuretano. Para impermeabilização dos ralos utilizar um acessório pré-moldado emborrachado, antes da instalação da conexão (ralo).

Estruturas

Baldrame: Utilizar aditivo impermeabilizante para concreto e argamassa e emulsão asfáltica em todas as faces do baldrame (lateral e topo).

Pilares Pescoço/Arranque: Na base dos pilares utilizar emulsão asfáltica e aditivo impermeabilizante para concreto e argamassa.

Fossas, Caixas, Filtros, Cisternas:

Para os elementos acima foi previsto a aplicação de impermeabilizante cimentício específico para reservatórios/cisternas/caixas/fossas que deve ser aplicado após a superfície regularizada, livre de trincas ou rachaduras e o primer. O impermeabilizante terá capacidade de estanqueidade a pressões negativas e positivas e que não altere a potabilidade da água (inodoro e atóxico). Para as quinas, reforçar a impermeabilização com manta de poliéster.

Nos furos para saída dos tubos, deve-se ter mais atenção quanto a impermeabilização utilizando mantas de poliéster para reforço. Todo reservatório deve ser impermeabilizado, inclusive o teto e parede externas (reservatório superior). Os testes



de estanqueidade nos reservatórios devem ser feitos antes e após a aplicação dos impermeabilizantes.

Observação: Caso em processo de fiscalização seja constatado de que a impermeabilização não esteja sendo executada de forma padronizada, e/ou com falhas e outros detalhes de baixa qualidade, ou qualquer situação que possa comprometer a integridade da edificação em momento posterior, essa deverá ser refeita.

SINAPI 98557: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

Para aplicação nos elementos citados acima (baldrame, pilar pescoço/arranque), de modo a evitar a percolação de água para a edificação.

Código do SINAPI:	626
Descrição Básica:	<u>MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)</u>
Unidade de Cálculo:	KG
Normas Técnicas:	NBR 9574:2008; NBR 9687:2005

Imagem:



Informações Gerais:

Impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros elastoméricos, disperso em solventes especiais. Após curado, forma uma membrana asfáltica flexível. Aplicado a frio com brocha, trincha ou vassourão para impermeabilização de lajes, muros de contenção, saunas, calhas, pisos de áreas molhadas e outros, ou como proteção anticorrosiva e antioxidante em superfícies metálicas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área impermeabilizada.



SINAPI 98561: IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.

Código do SINAPI:	123
Descrição Básica:	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS
Unidade de Cálculo:	L
Normas Técnicas:	NBR 16072:2012; NBR 11768:2011; NBR 11905:1992

Imagem:



Informações Gerais:

Aditivo líquido impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto não armado. Reage com o cimento durante o processo de hidratação, dando origem a substâncias minerais que bloqueiam a rede capilar, proporcionando impermeabilidade à argamassa e concreto. Utilizado em rebocos internos e externos, revestimentos impermeáveis em: solos, fundações, pisos e paredes em contato com umidade do solo, piscinas, reservatórios e caixas de água, túneis e galerias, muros de arrimo e concretos não armados. Produto líquido. Não altera os tempos de pega (início e fim).

Atualizado em: 21/08/2020

Para aplicação na cisterna em suas faces internas e externas e piso e teto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área impermeabilizada



ETAPA 10 - REVESTIMENTOS

SINAPI 87879: CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Descrição: Para aplicação nas faces externas das paredes da rampa e escadaria de acesso, bem como o contorno da laje. E na face interna das paredes da escadaria e rampa. Como também a aplicação de chapisco nas faces externas e internas e o teto da cisterna.

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: Por área de chapisco aplicada.

REC-REV-22: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 62X121 CM APLICADA EM AMBIENTES INTERNOS

Para execução nas paredes das áreas molhadas, conforme detalhes em prancha de arquitetura. Cor do rejunte, bege. Referência DAMME TRAVERTINO CHIARO OU SIMILAR



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de revestimento executada.



ETAPA 11 - PISOS

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão- de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 1% (exceto onde indicado o contrário), nas direções dos ralos ou portas externas, com alinhamento superior dos rodapés em nível;

As superfícies dos elementos de piso colocados deverão resultar perfeitamente planas, sem ressalto ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento;

Observação: A execução dos revestimentos dos pisos deverá ser feita somente após a conclusão dos revestimentos de paredes e tetos, depois de totalmente vedadas as coberturas, fixação dos caixilhos e instalação de tubulações para fins de proteção dos revestimentos de piso e evitar o manuseio de equipamentos e equipes sobre o serviço já realizado.

Observação: Recomenda-se a execução de toda a infra (passagem de tubulações em geral) em etapa anterior a execução do contrapiso e dos pisos para evitar a necessidade de rasgos e chumbamentos. Porém caso a CONTRATADA execute em ordem diferente, entende-se que estes não serão objetos de aditivos de serviço.

Observação: Os revestimentos assentados deverão ser protegidos por material tipo lona e/ou papelão, de modo a evitar deterioração e/ou quaisquer tipo de dano no produto acabado. Caso no recebimento na obra sejam observadas depreciações em peças, e/ou qualidade de acabamento, fica de responsabilidade da CONTRATADA a substituição.

Será proibida qualquer circulação sobre os revestimentos dos pisos colocados, durante as primeiras 48 horas subsequentes à colocação.

Antes do lançamento de qualquer argamassa colante deverão ser eliminados os resíduos soltos, óleos e graxas e observado o grau de umidade, que deverá estar adequado para receber o revestimento.

A argamassa colante deverá ser aplicada respeitando as especificações dos fabricantes, principalmente quanto ao local de aplicação externo ou interno e quanto à espessura.



Qualquer regularização prévia corretiva será feita com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre a qual, decorridos, no mínimo, 7 dias da sua execução, será lançada a camada de argamassa colante mediante limpeza prévia.

- ABNT NBR 14917-1:2017 – Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 1: Requisitos, características e classes
- NBR 14917-2:2017 – Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 2: Procedimentos para seleção, utilização, instalação, conservação e limpeza
- NBR 7374:2006 – Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes – Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 16537: 2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil de piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
- NBR 15805:2015 – Pisos elevados de placas de concreto – Requisitos e procedimentos
- NBR 11802:1991 – Pisos elevados – Especificação
- NBR 12048:199 – Pisos elevados – Determinação da resistência às cargas verticais concentradas – Métodos de ensaio
- NBR 12516:1991 – Pisos elevados – Simbologia
- NBR 14833-1:2014 – Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 1: Requisitos, características, classificação e métodos de ensaio
- NBR 14833-2:2014 – Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção
- NBR 15575-3:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 3: Requisitos para os sistemas de piso
- NBR 12041:2012 – Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral
- NBR 12260:2012 – Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica – Procedimento
- NBR 11801:2012 – Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Requisitos
- NBR 15799:2010 – Pisos de madeira com ou sem acabamento – Padronização e classificação
- NBR 15798:2010 – Pisos de madeira – Terminologia
- NBR 16416:2015 – Pavimentos permeáveis de concreto – Requisitos e procedimentos
- NBR 9457:2013 – Ladrilhos hidráulicos para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio

Todos os pisos sobre aterro interno serão executados mediante o seguinte procedimento e sequência:





- Aterro em camadas sobrepostas de 20cm de espessura, compactadas mecanicamente;
- Abertura de valas para as tubulações passantes sob o piso;
- Colocação das tubulações, reaterro e compactação de valas, com perfeita regularização e nivelamento da superfície compactada;

Regularização de piso com argamassa de cimento + areia, traço 1:3 espessuras mínima 2 cm;

- Execução de acabamento de cada ambiente respeitando os tipos indicados em projeto e detalhados neste memorial.

SINAPI 87630: CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.

Considera material e mão de obra para execução de contrapiso com argamassa autonivelante, aplicado sobre laje, aderido, espessura 3cm. De uso para o PORCELANATO EXTERNO

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. As copas, os banheiros, terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

Referente a área de todo revestimento de piso a ser executado, considerou-se a realização de contrapiso novo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área do serviço devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

SINAPI 87640: CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM.

Considera material e mão de obra para execução de contrapiso com argamassa autonivelante, aplicado sobre laje, aderido, espessura 4cm. De uso para o PORCELANATO INTERNO.



É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

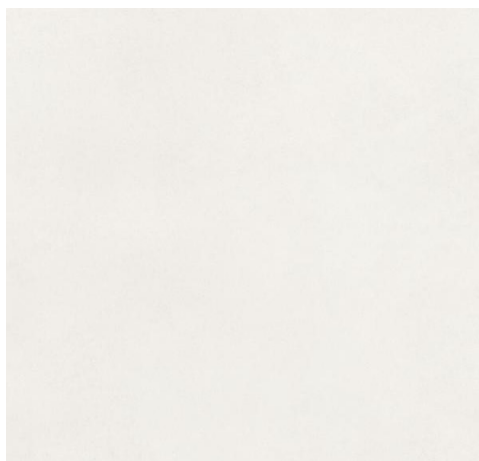
Referente a área de todo revestimento de piso a ser executado, considerou-se a realização de contrapiso novo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área do serviço devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

DEAC-PIS-31: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 83X83 CM REF. DAMME YORK BIANCO ACETINADO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para aplicação conforme paginação de piso em projeto executivo, especificamente para os ambientes INTERNOS. Como referência o revestimento PORCELANATO 83X83cm com borda retificada da DAMME ou similar, TIPO YORK BIANCO ACETINADO.

Observação: Como registrado em situações anteriores, a escolha do porcelanato deverá ser aprovada prioritariamente pela FISCALIZAÇÃO. Inclusive deve ser verificado a disponibilidade de fabricação dos fornecedores, e CASO NÃO POSSUA o material específico, a CONTRATADA deverá apresentar a justificativa formalizada.





Ilustração

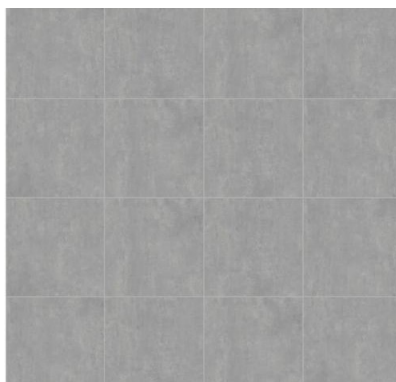
COR DO REJUNTE: Deverá ser aplicado rejunte de coloração, sendo rejuntos: revestimento cerâmico - Bege / piso: palha

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área do piso devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

DEAC-PIS-32: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 83x83 CM REF. DAMME SOHO GRIGIO RUSTICO RETIFICADO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para aplicação conforme paginação de piso em projeto executivo, especificamente para os ambientes EXTERNOS. Como referência o revestimento PORCELANATO 83X83cm com borda retificada da DAMME ou similar, TIPO SOHO GRIGIO RUSTICO.

Observação: Como registrado em situações anteriores, a escolha do porcelanato deverá ser aprovada prioritariamente pela FISCALIZAÇÃO. Inclusive deve ser verificado a disponibilidade de fabricação dos fornecedores, e CASO NÃO POSSUA o material específico, a CONTRATADA deverá apresentar a justificativa formalizada.



Ilustração

COR DO REJUNTE: Deverá ser aplicado rejunte de coloração, sendo rejuntos piso: cinza platina

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área do piso devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

DEAC-PIS-33: RODAPE 10X83CM REF DAMME YORK BIANCO ACETINADO RETIFICADO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO



Rodapé em porcelanato 10x83 referência DAMME YORK BIANCO RETIFICADO ou similar, sendo de mesma especificação do piso interno. E deverá ser executado conforme paginação de piso e rodapé em projeto executivo arquitetônico.

COR DO REJUNTE: Deverá ser aplicado rejunte de coloração, sendo rejuntas piso: palha

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar o comprimento de rodapé devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

DEAC-PIS-34: RODAPE 10X83CM REF DAMME SOHO GRIGIO RUSTICO RETIFICADO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Rodapé em porcelanato 10x83 referência DAMME SOHO GRIGIO RUSTICO ou similar, sendo de mesma especificação do piso interno. E deverá ser executado conforme paginação de piso e rodapé em projeto executivo arquitetônico.

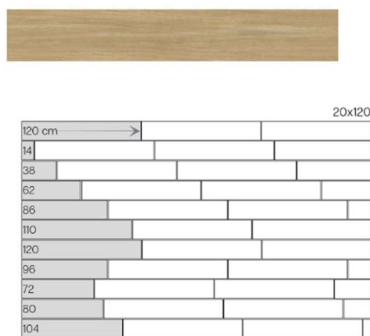
COR DO REJUNTE: Deverá ser aplicado rejunte de coloração, sendo rejuntas piso: cinza platina

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar o comprimento de rodapé devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

DEAC-PIS-35: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 21x123 CM REF. EMBRAMACO SAVANA SATINY SUPRA RETIFICADO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para aplicação de paginação **transpassada** de piso em projeto executivo, especificamente para os ambientes EXTERNOS. Como referência o revestimento PISO 21X123 com borda retificada da EMBRAMACO ou similar, TIPO SAVANA SATINY SUPRA.

Observação: Como registrado em situações anteriores, a escolha do porcelanato deverá ser aprovada prioritariamente pela FISCALIZAÇÃO. Inclusive deve ser verificado a disponibilidade de fabricação dos fornecedores, e CASO NÃO POSSUA o material específico, a CONTRATADA deverá apresentar a justificativa formalizada.



Ilustração



COR DO REJUNTE: Deverá ser aplicado rejunte de coloração, sendo rejuntas piso: cortiça

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área do piso devidamente realizado e aferido pela fiscalização.

ETAPA 12 - ETAPA DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Esta etapa do Memorial Descritivo consiste na apresentação das condições gerais quanto ao funcionamento e especificação dos materiais utilizados para o dimensionamento dos projetos de Instalações Hidro Sanitárias, Sistema Final de Esgoto da edificação e Instalações Pluviais.

Todos os projetos foram desenvolvidos de acordo com o layout apresentado conforme Projeto Executivo Arquitetônico, e a devida execução pela CONTRATADA deverá seguir as **recomendações técnicas legais** e demais **normativas vigentes**, assim como as **recomendações dos fabricantes**.

- NBR 5626: 1998 – Instalação predial de água fria.
- NBR 7372: 1982 – Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.
- NBR 15704-1: 2011: Registro – Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Registros de Pressão.
- NBR 15705: 2009: Instalações Hidráulicas Prediais – Registro de Gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio.
- NBR 8133: 2010: Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias.
- NBR 5688:2010 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos
- NBR 7231:1999 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor
- NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
- NBR 8160:1999 – Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
- NBR 7369:1988 – Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho
- NBR 9051:1985 – Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário NBR 9054:1985 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa
- NBR 9055:1985 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno
- NBR 10569:1988 Versão Corrigida: 2002 – Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões

QUANTO AO CONSUMO

A população atendida pelas instalações de água fria foi estimada e o consumo médio foi considerado em litros por pessoa por dia, observando a finalidade da edificação, horários de



funcionamento, as características dos usuários e o nível de atendimento requerido do sistema hidráulico. Quanto a estimativa de consumo baseado na NBR 5626:

- Edificação Pública Sema
 - Consumo médio: 50 litros/dia
 - Capacidade público estimada da Edificação: 10 pessoas
 - Dias sem abastecimento: 2 dias
- Volume de utilização estimado: 1.000 litros

QUANTO A ALIMENTAÇÃO PREDIAL

A alimentação das instalações (reservatório/caixa d'água de polietileno) será feita através de fornecimento da concessionária local e/ou poço, dependendo das condições de cada localidade em fornecimento de água. O abastecimento de água será efetuado sempre que possível pela rede pública.

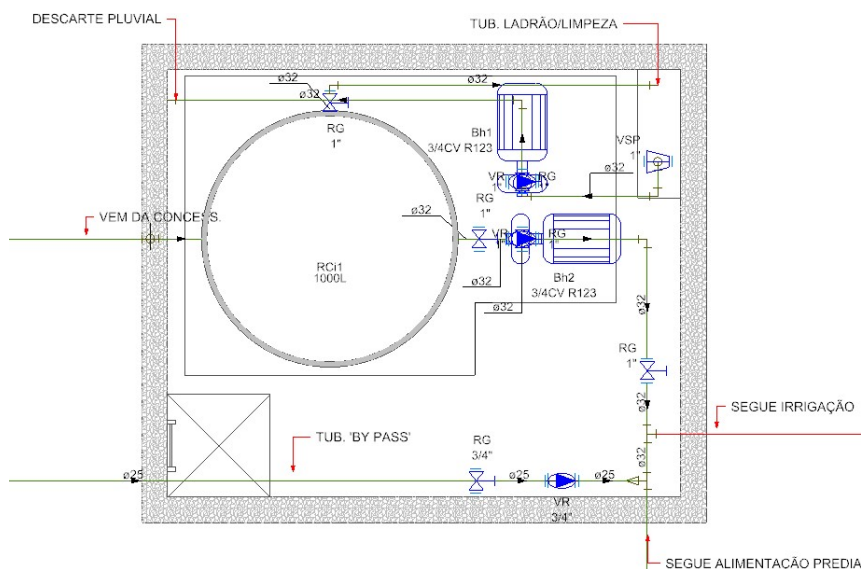
Para a execução do poço, será executado com ligação na tubulação de alimentação predial, com a instalação de conexão válvula de retenção horizontal, de modo a não permitir o retorno de água (concessionária) para o poço.

OBSERVAÇÃO: Todas as composições de tubulações contidas na Planilha de Referência deste contrato, (neste caso referente a instalações de água fria/climatização/pluvial/esgoto), estão contendo coeficientes de mão de obra e de insumo para atribuição de peças/conexões necessárias e sua fixação para a sua devida instalação conforme execução para o cumprimento do objeto do contrato, assim como as conexões e acessórios dos aparelhos hidráulicos como sifão, engate flexível, válvulas etc. Assim, toda a composição de TUBO está contendo o coeficiente para a inserção das respectivas conexões, como joelhos, tê, luvas, junção, curvas, cotovelos, uniões, niples e demais necessárias para a correta execução e seguimento do respectivo projeto.

**Informações complementares acerca da localização, RTI (Reserva Técnica de Incêndio) estão dispostas nos documentos e desenhos complementares da respectiva etapa na prancha de instalações hidro sanitárias.*

QUANTO A REDE DE ÁGUA FRIA

A distribuição para os pontos de consumo de todos os pavimentos se dará a partir dos dois reservatórios de 500 litros para a Sema e dois reservatórios de 500 litros para o auditório instalados em laje maciça sobre o sanitário feminino no auditório, por gravidade quando a rede de abastecimento do município possuir condições, e/ou conforme detalhe em prancha, por meio de bombeamento (caminho "by pass").



Detalhe caminho by pass

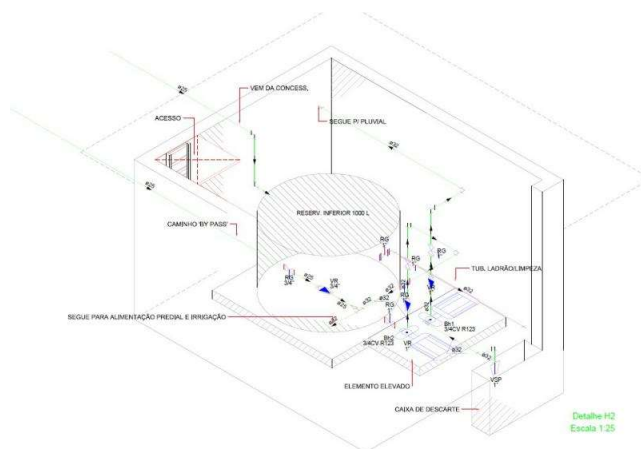


Ilustração detalhe cisterna

A tubulação seguirá o caminhamento até suas respectivas prumadas, onde se originarão as ramificações e as quedas que alimentarão os pontos de consumo em seus respectivos pavimentos, conforme detalhamentos dos projetos.

OBSERVAÇÃO: Considerando a particularidade da edificação, com a laje elevada do nível do solo, deve-se executar as esperas das tubulações sanitárias e demais tubulações necessárias com o transpasse do nível do topo da laje de piso até as suas saídas (no nível do solo) junto com a etapa de concretagem, para evitar retrabalho de quebra de elemento estrutural já executado.

OBSERVAÇÃO: Qualquer alteração no trajeto da tubulação divergente do caminho apresentado sem a devida verificação junto a fiscalização no referido projeto não acarretará mensuração de



quantitativo (metragem).

OBSERVAÇÃO: As especificações devem ser obedecidas fielmente na compra dos materiais e execução das instalações, caso seja necessária a substituição de quaisquer materiais por outros julgados equivalentes, essa substituição deverá ser precedida pela autorização expressa da construtora ou do responsável técnico pela execução da obra, que deverá consultar a **fiscalização** a respeito das implicações dessa mudança; as proposições para substituição dos materiais deverão ser feitas mediante consulta aos fabricantes ou fornecedores das características nominais e formas construtivas dos materiais em questão.

OBSERVAÇÃO: Não será permitido e aceite pela fiscalização a execução de soldagem de tubulação sanitária por meio de bolsa caseira, como a comum prática de esquentar o tubo PVC. Todo encaixe deverá ser realizado por intermédio da conexão LUVA, de acordo com o diâmetro necessário, e as recomendações do fabricante.

OBSERVAÇÃO: Considerando que a elaboração e dimensionamento do Projeto das Instalações de água fria e de reuso deu-se a partir da concepção do projeto Executivo Arquitetônico, é válido destacar que quando e caso venha a surgir incompatibilidades de informações, prevalece aquelas discriminadas no Projeto Arquitetônico. Porém de todo o caso, deve-se reportar a **Fiscalização**.

OBSERVAÇÃO: Todos os tubos de água fria e demais **quando necessários** deverão serem fixos com abraçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas ou elementos metálicos conforme detalhe em prancha. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

OBSERVAÇÃO: Mesmo que nos detalhamentos isométricos das colunas/prumadas de água fria e demais identifique a sobreposição de vigas, **não** será permitido o rasgo/furo de tubulações em elementos existentes, **sem a prévia comunicação à fiscalização**, sendo assim necessário o correto contorno, dependendo da impossibilidade. E que de acordo com os coeficientes de insumos das composições, este acréscimo já está considerado de maneira geral.

OBSERVAÇÃO: Caso a tubulação apresente qualquer tipo de falha ou irregularidade quanto a pressão, vazamentos e outras anomalias identificadas, a CONTRATADA será notificada pela **Fiscalização** quanto a correção do(s) fato(s).

OBSERVAÇÃO: Nas uniões de tubos e entre tubos e conexões deverão ser utilizados adesivos para tubo de PVC rígido;



OBSERVAÇÃO: Todas as caixas sifonadas executadas dentro da edificação, devem possuir prolongador para vender a diferença de altura do topo até o nível do solo.

OBSERVAÇÃO: Não serão aceitas conexões e/ou tubulações com aparência de reutilizadas.

OBSERVAÇÃO: As inclinações necessárias para a tubulação serão discriminadas em Notas Técnicas nas pranchas de acordo com o detalhamento. Caso a inclinação descrita não seja suficiente de acordo a situações ocultas e ou demais fatos que possam surgir, caberá ao engenheiro responsável pela execução do objeto o relato junto a **fiscalização**. Sendo considerado 1% para caimento de tubulações com DN igual a 100mm, 2% de caimento para tubulações com DN igual ou menor que 75 mm e 0.5% para tubulações com DN 150mm.

OBSERVAÇÃO: Para a instalação dos reservatórios, estes deverão ser executados sobre estrutura acima da laje/piso, não devendo serem executados muito próximos das paredes (garantindo o contorno e acesso para manutenção) e nem instaladas diretamente sobre a laje/material irregular para evitar pontos de pressão e furos. (Recomenda-se elementos elevados como pallets, por exemplo, ou alvenaria).

OBSERVAÇÃO: Nas instalações de cozinha e equivalentes, onde houver esgotamento de gordura, foram projetadas tubulações específicas para escoamento da gordura, que seguirão, por gravidade, até as caixas de gordura e destas, então, para as caixas de esgoto.

TUBOS E CONEXÕES: As tubulações e conexões para água fria deverão ser da mesma marca, em PVC RÍGIDO, soldável, de fabricação de referência TIGRE, KRONA ou similar de acordo com o DN exigido em projeto. Todas as composições de instalação/execução de tubulação estão sendo consideradas as conexões necessárias para o seguimento do trajeto conforme projeto de instalações hidro sanitárias.

TUBOS E CONEXÕES SANITÁRIAS: As tubulações e conexões deverão ser da mesma marca, em PVC RÍGIDO, soldável – próprio para esgoto sanitário, de fabricação de referência TIGRE, KRONA ou similar de acordo com o DN exigido em projeto.

QUANTO AOS RESERVATÓRIOS

A edificação possuirá 04 caixas de polietileno de 500 litros sobre o sanitário feminino do auditório (ref. Fortlev, TIGRE ou similares). Através da estimativa de consumo, pôde-se verificar que os reservatórios existentes atendem à demanda após o processo de reforma inclusive considerando o abastecimento para dois dias de consumo.

A edificação possuirá local CISTERNA enterrada, de medidas determinadas em detalhes em Prancha de Projeto, com a instalação de 01 unidade de caixa d'água de polietileno de 1.500 Litros, 02 unidades de bomba de recalque SCHNEIDER de $\frac{3}{4}$ de cv, sendo:



- Uma unidade de bomba de recalque para abastecimento dos reservatórios (*caso concessionária não forneça pressão suficiente)
- Uma unidade de bomba de recalque para situação de limpeza e descarte de água da cisterna (vide detalhe em prancha).

12.1 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

12.1.1 - TUBOS DE ÁGUA FRIA, ALIMENTAÇÃO PREDIAL E CONEXÕES

SINAPI 94672: JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

De uso para a rede de alimentação predial

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada.

- **DEAC-HID-AF-01: TUBO PVC 25MM SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**
- **DEAC-HID-AF-02: TUBO PVC 32MM SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**
- **DEAC-HID-AF-03: TUBO PVC 40MM SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO TUBULAÇÃO ÁGUA FRIA EM GERAL: Toda a tubulação será mensurada e medida por metro após a conferência da **fiscalização** quanto ao encaixe das conexões e sua correta fixação. As tubulações devem seguir os trajetos do projeto de instalações hidro sanitárias, e garantir a pressão e a vazão de água para os pontos hidráulicos.

DEAC-HID-AF-08: JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A ser instalado na rede de alimentação predial, conforme detalhe em prancha.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.



DEAC-HID-AF09: LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A ser instalado na rede de alimentação predial, conforme detalhe em prancha.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

12.1.2 - METAIS E REGISTROS EM GERAL DE ÁGUA FRIA E ALIMENTAÇÃO PREDIAL

REGISTROS EM GERAL: Os registros de gaveta serão em bronze, sendo que nas áreas nobres possuem acabamento cromado, da linha Gali, referência da "DOCOL" ou similar. Os registros de gaveta instalados em áreas de serviço serão do tipo brutos, referência 1510 da "DECA", DOCOL" ou similar; Os registros de pressão, válvulas, torneiras de lavatórios, chuveiros, os metais e os acabamentos foram definidos e especificados pelo projeto de arquitetura; Para os registros que contenham peças de metal (exemplo canopla cromada), o mesmo poderá ser **aceite** apenas com a **instalação da peça**, deixando o acabamento para ser fixado **ao final da obra** para evitar o **desgaste e/ou furto**. Não serão aceitos pela fiscalização aquelas instalações de registros que apresentarem vazamentos e/ou qualquer tipo de gotejamento. Assim como não serão aceitos aqueles registros que não estejam devidamente fixados/chumbados (sem a aparência de frouxidão).

SINAPI 94793: REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe de projeto

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 89353: REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe em projeto. Para aqueles registros com acabamento em metal, estes (detalhes/acabamentos) podem ser instalados apenas ao final da obra para evitar situações de furtos.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 89429: ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado conforme locação dos registros, na rede de água fria e/ou alimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 89436: ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Instalado conforme locação dos registros, na rede de água fria e/ou alimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 89987: REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



A serem instalados nas tubulações dos de uso interno em geral. Modelo de referência DOCOL ou similar.





CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

SINAPI 94495: REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe em projeto. Para aqueles registros com acabamento em metal, estes (detalhes/acabamentos) podem ser instalados apenas ao final da obra para evitar situações de furtos.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 99619: VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Instalada na cisterna enterrada, conforme detalhe neste memorial e detalhe em prancha.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 74183/001: REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe de projeto



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 74185/001: REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe de projeto



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 99629: VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Instalada na cisterna enterrada, conforme detalhe neste memorial e detalhe em prancha.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

SINAPI 103011: VÁLVULA DE RETENÇÃO, DE BRONZE, PÉ COM CRIVOS, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Instalada na cisterna conforme detalhe acima neste memorial e em prancha, para sucção do 'depósito' interno da cisterna para descarte de água/limpeza.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 103042: REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.





Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe em projeto. Para aqueles registros com acabamento em metal, estes (detalhes/acabamentos) podem ser instalados apenas ao final da obra para evitar situações de furtos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

SINAPI 103044: REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM CABEÇA QUADRADA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



Instalado na tubulação de água fria e/ou alimentação conforme detalhe em projeto. Para aqueles registros com acabamento em metal, estes (detalhes/acabamentos) podem ser instalados apenas ao final da obra para evitar situações de furtos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 103994: ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2" , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Para instalação nos reservatórios elevados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

12.1.3 - BOMBAS DE RECALQUE E HIDRÔMETRO

Conforme detalhe acima, e detalhe na prancha de projeto, as bombas serão locadas dentro da cisterna enterrada, sobre estruturas elevadas do nível do piso, onde uma funcionará para situação de abastecimento da alimentação predial dos reservatórios superiores, caso a rede da concessionária não tenha pressão suficiente. E a outra bomba funcionará para situação de limpeza e/ou vazamentos de água dentro da cisterna, com a sucção e descarte na rede pluvial.



SINAPI 95675: HIDRÔMETRO DN 25 ($\frac{3}{4}$), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

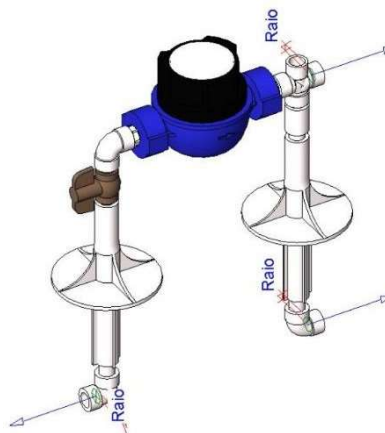
A ser instalado para uso da rede de alimentação da concessionária local, executado de modo a fácil acesso à leitura, e protegido, como modelo de referência em caixa com tela conforme ilustração abaixo.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

SINAPI 97741: KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 ($\frac{3}{4}$), PARA 1 MEDIDOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).

A ser instalado para uso da rede de alimentação da concessionária local, em conjunto com o hidrômetro.





CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

DEAC-HID-UT-20: BOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA 3/4 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Instalada dentro da cisterna conforme projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

DEAC-HID-UT-21: CONJUNTO HIDRÁULICO PARA INSTALAÇÃO DE BOMBA EM AÇO ROSCÁVEL, DN SUÇÃO 32 E RECALQUE 32, PARA EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Compete ao serviço de peças, acessórios, conexões e todos os demais relacionados para o perfeito funcionamento das bombas da edificação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.

12.1.4 - CAIXA D'ÁGUA

A edificação possui no geral 5,00 unidades de caixa d'água de polietileno, como observado nas pranchas do projeto, sendo 4,00 unidades instaladas no entreferro (500L) e 1,00 unidade instalada na cisterna enterrada (1.500L).

SINAPI 102622: CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

De instalação sobre o sanitário feminino do auditório, em quatro unidades, considerando todos os acessórios, peças, conexões, tubos e sistemas de saída de ar, ladrão. A tubulação do ladrão devesse obrigatoriamente descer junto ao shaft das demais prumadas, e seu descarte deverá ser no terreno. Não será aceita tubulação de ladrão aparente.

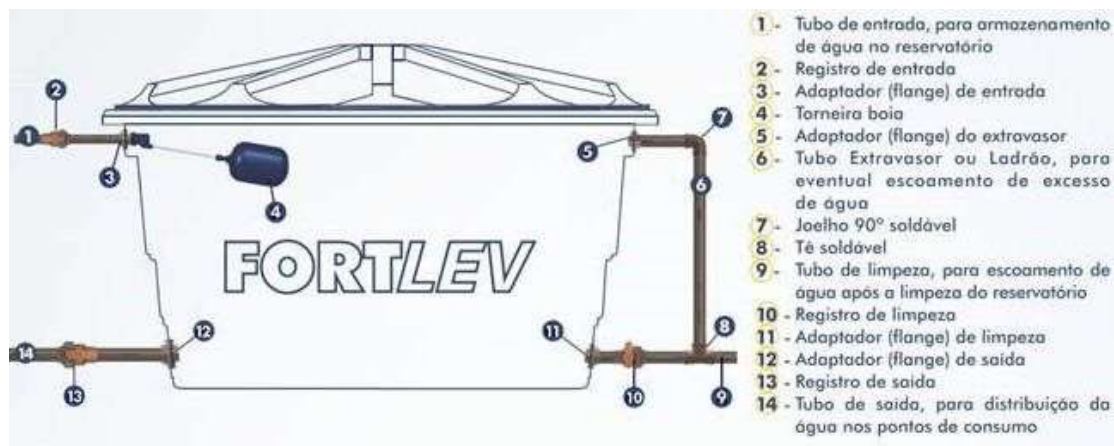


Ilustração ligação e conexões cx dagua

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada.

SINAPI 102623: CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

De instalação na cisterna, considerando todos os acessórios, peças, conexões, tubos e sistemas de saída de ar, ladrão. A tubulação do ladrão devera obrigatoriamente descer junto ao shaft das demais prumadas, e seu descarte deverá ser no terreno. Não será aceita tubulação de ladrão aparente.

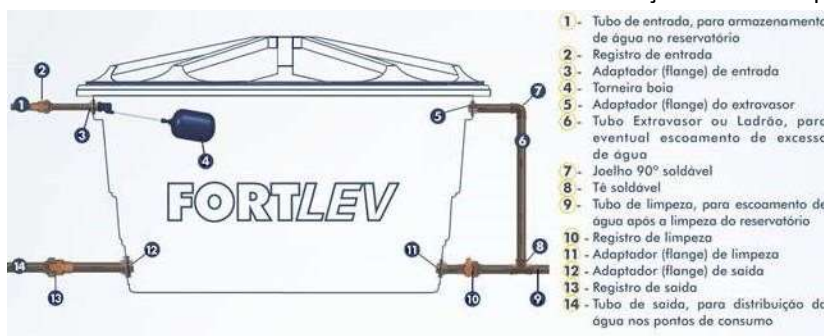


Ilustração ligação e conexões cx dagua

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada.

12.1.5 - DRENO CLIMATIZAÇÃO

Nesta etapa compete apenas o quantitativo e descrição da tubulação de dreno dos aparelhos de ar-condicionado.



SINAPI 89865: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM DRENO DE AR- CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá seguir as orientações normativas para a correta fixação, de modo a garantir a estanqueidade da tubulação, evitando pontos de infiltração nos revestimentos. Deverá ser direcionado para a parte externa da edificação, de modo a realizar a ligação na rede pluvial (caixa, tubulação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem de tubulação executada.

12.2 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

12.2.1 - TUBULAÇÃO SANITÁRIA E PLUVIAL

O projeto e execução do sistema em pauta, devem seguir as especificações pertinentes constantes às Normas Brasileiras.

- ABNT-NBR 8.160/97 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

O projeto de instalações de esgoto sanitário foi desenvolvido de modo a permitir rápido escoamento e fáceis desobstrução, vedar a passagem de gases, e impedindo a formação de depósitos na rede interna e ainda não poluir a água de abastecimento.

Foi ainda previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário provenientes dos despejos dos vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e para que os gases oriundos dos coletores sejam encaminhados, através de canais de ventilação com guiados para a cobertura, para a atmosfera.

- **TUBOS DE QUEDA:** Embutidos em alvenaria/painéis na edificação, conforme os detalhes e suportes especificados no projeto, devem ser obedecidos os materiais e medidas discriminadas visando evitar as consequências de esforços hidrodinâmicos junto aos desvios dos tubos.
- **VENTILAÇÃO:** Todas as tubulações serão ventiladas por rede de ventilação independente prolongada até sobrepor passando sobre o forro do pavimento, conforme os detalhes e especificações fornecidos nos desenhos do projeto. Sistema com ventilação secundária, com colunas totalmente ventiladas, preconizado pelas normas brasileiras, em que os aparelhos sanitários descarregam seus despejos em vários tubos de queda, indo diretamente para as caixas de gordura e esgoto, sendo cada sistema ventilado individualmente.

O projeto e execução do sistema em pauta, devem seguir as especificações pertinentes constantes às Normas Brasileiras:



- NBR 5688:2010 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos
- NBR 7231:1999 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor
- NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
- NBR 8160:1999 – Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
- NBR 7369:1988 – Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho
- NBR 9051:1985 – Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário
- NBR 9054:1985 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa
- NBR 9055:1985 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno
- NBR 10569:1988 Versão Corrigida: 2002 – Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões

O projeto considerou uma subdivisão das coberturas, em áreas de captação de telhado para a rede de reuso e áreas de captação de telhados para a rede de Descarte Pluvial como pode ser observado em prancha.

OBSERVAÇÃO: Considerando a particularidade da edificação, elevada do nível natural do terreno, faz-se necessário a instalação de prolongamento das caixas sifonadas/ralos, de forma que a tampa grelha fique nivelada com o nível do revestimento acabado.

OBSERVAÇÃO: Considera-se a caixa devidamente finalizada e apta para medição quando contiver tampa de concreto/PVC, alça e/ou grelha.

SINAPI 104348: TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

- DEAC-HID-ES-01: TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, DN 100MM INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- DEAC-HID-ES-02: TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, DN 40MM INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- DEAC-HID-ES-03: TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, DN 50MM INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- DEAC-HID-ES-04: TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, DN 75MM INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- DEAC-HID-ES-06: TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, DN 150MM INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- DEAC-HID-ES-35: TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO TUBULAÇÃO SANITÁRIA E PLUVIAL EM GERAL: Toda a tubulação será mensurada e medida por metro após a conferência da **fiscalização** quanto ao encaixe das conexões e sua correta fixação. As tubulações devem seguir os trajetos do



projeto de instalações hidro sanitárias, e garantir a pressão e a vazão de água para os pontos sanitários e de coleta pluvial.

A tubulação pluvial deverá ser executada com tubulação REFORÇADA, tipo SÉRIE R, conforme diferenciação de layers nos projetos com IMPLANTAÇÃO do terreno.

12.2.2 - CAIXAS DE PASSAGEM / INSPEÇÃO / PLUVIAL E GORDURA

Todas as caixas de passagem/inspeção, de gordura e pluvial executadas externas à edificação devem ser de alvenaria (bloco concreto/vedação) conforme detalhe em prancha, e deverão conter revestimento interno chapiscado e rebocado com fundo arredondado para evitar acúmulo, assim como deverá receber camada de impermeabilização por meio de SIKA VEDATOP ou similar em todas as suas faces.

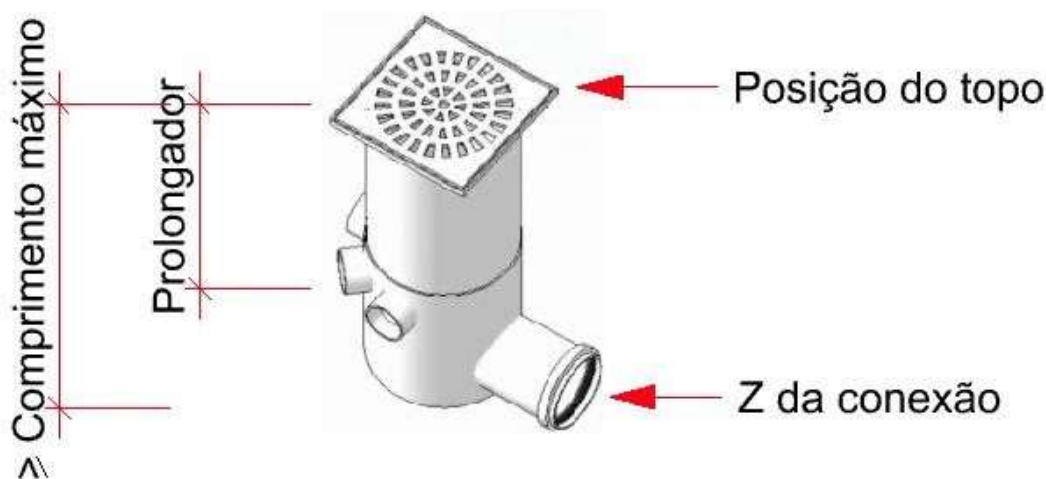
Para as caixas de gordura, estas serão do tipo PVC da TIGRE ou similar, com tampa. Quanto a tampa, para aquelas caixas em ambiente de tráfego, deverá ser executada considerando a passagem de veículos (concreto armado).

SINAPI 85426: CAIXA SIFONADA PVC 250 X 230 X 75 MM C/ TAMPA E PORTA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

De uso como ralo de captação de água dos ambientes, para lavagens, e como conexão de alteração de dimensões de tubulações.



OBSERVAÇÃO: Considerando a particularidade da edificação, em relação ao nível do solo com o nível do piso acabado, a caixa sifonada deverá ter o prolongamento do seu 'pescoço'.



Representação de uma caixa sifonada e dodos utilizados para posicionar o topo em relação ao piso do pavimento

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

SINAPI 97902: CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.

A ser executada em área externa da edificação, de dimensões conforme projeto, para a captação do escoamento dos ambientes banheiros. Deverá ser impermeabilizada em suas faces para evitar infiltração/vazamentos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

SINAPI 97961: CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS CONFORME PROJETO.

Para ser executada conforme detalhe em prancha de implantação.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar a tampa pré- moldada; -
Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;



- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco; - Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;



- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio da guia chapéu;
- Após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio da tampa e preencher a última fiada com argamassa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha e a tampa.



Ilustração: Boca de lobo com grelha metálica

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

SINAPI 98110: CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M.

A ser executada em área externa da edificação, de dimensões conforme projeto, para a captação do escoamento do ambiente COPA.



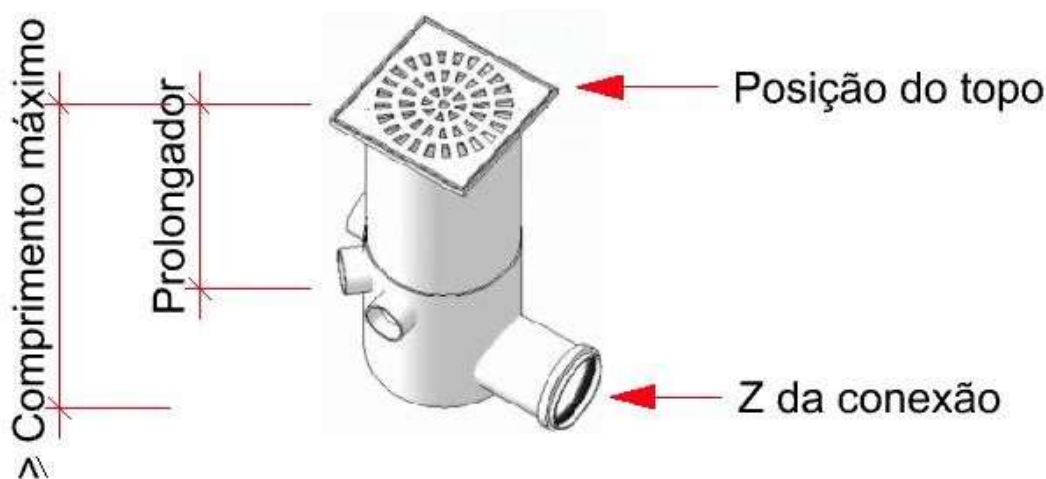
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

SINAPI 104329: CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

De uso como ralo de captação de água dos ambientes, para lavagens, e como conexão de alteração de dimensões de tubulações.



OBSERVAÇÃO: Considerando a particularidade da edificação, em relação ao nível do solo com o nível do piso acabado, a caixa sifonada deverá ter o prolongamento do seu 'pescoço'.



Representação de uma caixa sifonada e dados utilizados para posicionar o topo em relação ao piso do pavimento

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

DEAC-HID-ES-34: CAIXA DE AREIA EM ALVENARIA, ASSENTADA COM TIJOLO EM 1/2, DE DIMENSÕES 60X60X60CM, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA INCLUSIVE GRELHA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para captação pluvial conforme projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

DEAC-HID-ES-37: CAIXA DE AREIA EM ALVENARIA, ASSENTADA COM TIJOLO EM 1/2, DE DIMENSÕES 80X80X80CM, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA INCLUSIVE GRELHA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para captação pluvial conforme projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada



12.2.3 - CALHAS E RUFOS

SINAPI 94228: CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Calha de aço galvanizada, de dimensão (L) Largura 30cm e (H) Altura 10cm. Fixada no perfil metálico da estrutura do telhado. Conforme observado em projeto, as calhas foram separadas em trechos de distancias semelhantes com caimento para as captações pluviais dos tubos de queda.

Deve-se atentar a impermeabilização e a qualidade do encaixe do tubo de queda com a calha para evitar vazamento nos entornos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem executada.

SINAPI 94231: RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 26 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Rufo de aço galvanizada, de dimensão (H) Altura 26cm, dobrado de modo a vedar abertura entre treliça de cobertura e calha. Fixada no perfil metálico da estrutura do telhado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem executada.

12.3 - UNIDADES DE TRATAMENTO TANQUE

SÉPTICO / FILTRO / SUMIDOURO

OBSERVAÇÃO: Serão executados sistemas de destinação sanitária conforme Prancha de Projeto Executivo das Instalações Hidro Sanitárias, com **Tanque Séptico (Fossa)**, **Filtro Anaeróbico**, **Sumidouro**. As dimensões de cada fossa, filtro e sumidouro constam em cortes e vistas de planta baixa nas pranchas do Projeto de Instalações Sanitárias.

Considerando a profundidade de cada sistema de destinação final, determina-se para a CONTRATADA a execução de todos os tanques sépticos e filtros anaeróbicos em **bloco de concreto** conforme **projeto específico de detalhamento dos elementos**, contendo as suas paredes e laje de tampa com capacidade de suporte para passagem de veículos, e faces impermeabilizadas.

Os sumidouros serão executados de forma circular, em manilhas de concreto armado pré-moldada, permitindo o transpasse do fluido conforme orientações técnicas legais e vigentes e determinações e sugestões da NBR 13969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.



OBSERVAÇÃO: O sistema de destinação sanitária **não** poderá ser executado à uma distância inferior a 150 cm do muro do terreno e de demais elementos de fundação e próximos à rede de coleta de água.

OBSERVAÇÃO: O sistema de esgotamento sanitário deverá, posterior execução, estar de acordo com as diretrizes e licenciamentos legais e vigentes dos órgãos responsáveis, a fim de que este, seja aprovado e de funcionalidade para a edificação.

OBSERVAÇÃO: Tanto o tanque séptico e filtro anaeróbico deverão **possuir as faces internas impermeabilizadas** com SIKA TOP ou similar para evitar pontos de infiltrações e vazamentos.

SINAPI 98083: TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X H=1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Deverá seguir o detalhamento em prancha.

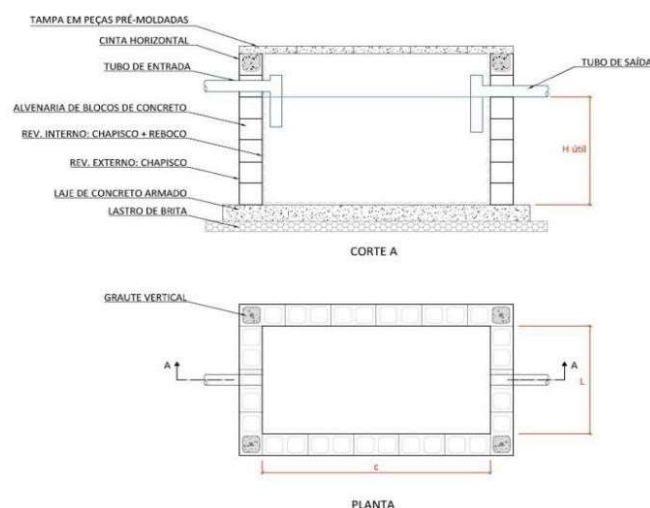


Ilustração de referência

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

SINAPI 98089: FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 1,8 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 2592 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Deverá seguir o detalhamento em prancha.

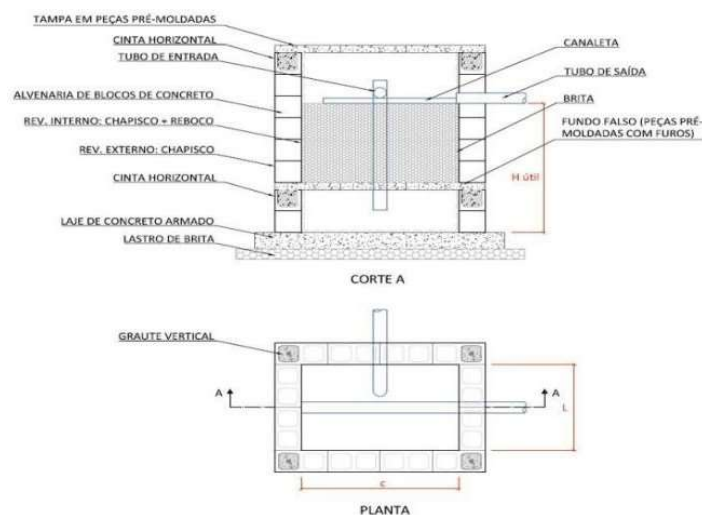


Ilustração de referência.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

DEAC-HID-UT-16: TAMPAO EM FERRO FUNDIDO DIMENSÕES 60 X 60 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Refere-se a execução das tampas de ferro fundido para os elementos de acesso (enterrados), sendo eles:

- 1,00 unidade para cisterna
- 1,00 unidade tanque séptico
- 2,00 unidades filtro anaeróbico
- 1,00 unidade sumidouro



Código do SINAPI:	6240
Descrição Básica:	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)
Unidade de	UN
Cálculo:	
Normas Técnicas:	NBR 10160:2005

Imagem:



Ilustração de exemplo de tampa de ferro fundido

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada

DEAC-HID-UT-22: SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M

Conforme detalhamento em prancha, o sumidouro deverá ser executado para receber a contribuição posterior passagem em tanque séptico e filtro anaeróbico. E deverá ser executado em manilhas de concreto de dimensões e demais medidas conforme descritas em composição. Em seu entorno deverá ser executado colchão drenante de brita graduada, conforme ilustrado abaixo.



Ilustração de referência brita



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente executada



DEAC-HID-FD-UT-18: EXECUÇÃO DE POÇO ARTESIANO, INCLUSO ESCAVAÇÃO E TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO e

DEAC-HID-FD-UT-19: ENSAIOS TÉCNICOS, SUPERVISÃO E EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE POÇO ARTESIANO

A composição DEAC-HID-UT-18 compete aos serviços de perfuração, montagem e execução de poço tubular profundo para uso de alimentação predial, de acordo com as particularidades e necessidades da geologia local. Já a composição DEAC-HID-UT-19 compete para os serviços técnicos de ensaios, supervisão e aprovação do poço artesiano.

O revestimento será feito em tubos com rosca e luva de diâmetros de no mínimo 6". Estão contidos no serviço todas as etapas de execução, assim como todos os acessórios, conexões e conjunto de motobomba e filtros necessários.

Deve-se executar também quadro de comando elétrico em local próximo para o acionamento da bomba, acessórios, material mecânico e hidráulico e mão de obra para a execução dos serviços. O quadro poderá ficar em área técnica (protegida das intempéries, fixado em parede e/ou em mureta apropriada).

Deverá seguir as exigências contidas na NBR 12.244 – CONSTRUÇÃO DE POÇO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS e as orientações do município de Rolim de Moura/RO e da SEDAM.



Ilustração referência modelo executivo

Construção: Perfuração de poço artesiano de até 20 metros (estimado) com auxílio de



máquina perfuratriz do tipo rotativa com diâmetro de no mínimo 6" e uso de broca.

Revestimento: Com a elevação da sonda de perfuração, será procedida a descida ordenada dos revestimentos e filtros geomecânico, utilizando centralizadores em intervalos previamente estabelecidos para evitar que a coluna entre em contato com a parede de perfuração. O revestimento evita que os filtros entrem em contato direto com a parede de perfuração.

Aplicação do pré-filtro: No espaço anelar remanescente entre as paredes do furo e o revestimento deverá ser injetado pré-filtro selecionado de quartzo na granulometria de 1mm a 4mm, para formação de um envoltório filtrante e estabilizado na formação, a fim de evitar desmoronamento e entrada de materiais granulares para dentro do poço.

Laje de Proteção do Poço: Posterior a conclusão dos serviços do poço, deverá ser construída laje de concreto armada, fundida no local, envolvendo o tubo de edutor. Deverá apresentar inclinações do centro para a borda a fim de evitar infiltrações de águas superficiais.

Boletim de análises físico-químicas e bacteriológicas: De responsabilidade da CONTRATADA, deverá atender ao determinado na Portaria n. 2914 de 2011 do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Limpeza e desenvolvimento do poço: Deverá ser realizada com o uso de compressor de alta pressão (exemplo sistema airlift), limpeza inicial para a retirada de sólidos e partículas não desejadas. Posterior deverá ser utilizados produtos químicos dispersantes destinados a desincrustar os filtros e promover o desenvolvimento do poço, assim como agregar as partículas finas existentes e sólidos não desejados a limpeza do poço.

Teste de Vazão: Ainda com o compressor será realizado o teste de vazão após a limpeza e desenvolvimento, por um período mínimo de 24 horas de bombeamento interrupto, quando deverá ser realizado o monitoramento da bomba a ser instalada.

Local: O local para a execução do poço artesiano será devidamente ajustado com a Fiscalização e de acordo com os ensaios de sondagem do terreno e interferências da infraestrutura.

Licenças: Deverá a CONTRATADA cumprir as obrigações impostas pela SEDAM no endereço <http://coreh.sedam.ro.gov.br/formularios-e-termos-de-referencia/>, como abertura de processos de licenças prévia, de instalação e de operação, contidas na composição DEAC-CAN-12. Todos os demais custos para o devido registro e autorização da execução e do uso do poço será de responsabilidade da CONTRATADA. Toda a documentação de licenciamento e autorização para a construção do poço (outorga), assim como a autorização



de uso será de responsabilidade da CONTRATADA, e ser entregue à CONTRATANTE ou FISCALIZAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por conjunto e sistema de poço artesiano finalizado e apto para uso.

12.4 - LOUÇAS E METAIS

Compreendem aos itens relacionados à etapa de INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS – ÁGUA FRIA, como os pontos de aparelhos hidráulicos, engates, entre outros.

APARELHOS: Compreende todos os itens (aparelhos) hidráulicos dimensionados para a respectiva edificação, onde seja de responsabilidade da CONTRATADA quanto a qualidade do material empregado, assim como a sua instalação e funcionalidade de acordo com as orientações técnicas legais e vigentes.

METAIS: Compreende todos os itens de metais para as instalações de água fria para o correto funcionamento da edificação, e que deverão seguir as indicações e orientações de execução conforme o dimensionamento dos respectivos projetos.

ACESSÓRIOS: Todos os engates (aparentes) de pias de cozinha, lavatórios, banheiros, DML (em geral) devem ser do tipo cromado flexível. Todos os sifões de pias de cozinha (aparentes), lavatórios serão do tipo inox.

- NBR 5326:1998 – Instalação predial de água fria.
- NBR 7372:1982 – Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.
- NBR 15704-1:2011 – Registro – Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Registros de Pressão.
- NBR 15705:2009 – Instalações Hidráulicas Prediais – Registro de Gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio.
- NBR 8133:2010 – Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias.
- NBR 12450:1990 – Pia monolítica de material plástico – dimensões – padronização.
- NBR 11535:1991 – Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação.
- NBR 14390:2001 – Misturadores para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 9050:2004 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.
- NBR 14878:2004 – Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários.
- NBR 15267:2005 – Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15423:2006 – Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio.



- NBR 15491:2007 – Caixa de Descarga para Limpeza de Bacias de Louça Sanitária - Requisitos e Métodos de Ensaio.
- NBR 15748:2009 – Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis - Requisitos e Métodos de ensaio.
- NBR 15097-1:2011 - Aparelhos Sanitários de Material Cerâmico Parte 1: Requisitos e Métodos de Ensaio.
- NBR 15097-2:2011 - Aparelhos Sanitários de Material Cerâmico Parte 2: Procedimento para Instalação.
- NBR 14162:2011 – Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio.

OBSERVAÇÃO: Todas as louças obedecerão ao discriminado no Projeto Executivo de Arquitetura, assim como o modelo da torneira, o comprimento, e a linha de referência, **não sendo aceites** linhas/modelos de **torneira** diferentes dos demais.

OBSERVAÇÃO: Não serão aceites materiais instalados com avarias e/ou de qualidade inferior ao descrito, e não serão aceites materiais de marcas diferentes, onde deve-se garantir a padronização em toda a edificação a fim de facilitar a manutenção e/ou demais situações futuras.

OBSERVAÇÃO: Todos os acessórios pertinentes às instalações dos aparelhos sanitários/hidráulicos em geral devem ser considerados em suas respectivas composições, como demais vedações e acessórios.

OBSERVAÇÃO: Orienta-se a CONTRATADA quanto a formalização junto a **Fiscalização** no que se refere a consultas e/ou apresentações dos aparelhos a serem escolhidos para a instalação na edificação. **Não** serão aceites e medidos/pagos tais aparelhos os quais mesmo que estejam devidamente instalados, porém sem que estes tenham o devido **aceite** pela Fiscalização.



SINAPI 86909: TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4" , PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição Básica:	TORNEIRA METALICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 10281:2015

Imagem:



Informações Gerais:	Torneira cromada de bancada/mesa, para cozinha, com bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 ", referência 1167 ou 1168 - torneira de mesa.
Atualizado em:	21/08/2020

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 86936: CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Para uso na copa. Contido de acessórios como válvula, sifão, conexão. Todos do tipo garrafa em metal cromado.



Código do SINAPI:	1743
Descrição Básica:	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	AISI 304

Imagem:



Informações Gerais:	Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável. Medidas internas aproximadas de 46 x 30 x 12cm. Cantos arredondados.
---------------------	--

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 86938: CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Para uso na sala de amamentação da edificação. Como referência modelo DECA ou similar. Contido de acessórios como válvula, sifão, conexão. Todos do tipo garrafa em metal cromado.



Código do SINAPI:	20269
Descrição Básica:	LAVATORIO / CUBA DE EMBUTIR, OVAL, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSOES *50 X 35* CM (L X C)
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 16728-1:2019; NBR 16728-2:2019; NBR 5626:1998.

Imagem:



Informações Gerais:

Cuba / lavatório de bancada, louça branca, modelo oval de embutir (bordas por baixo da bancada), sem ladrão e sem acessórios. Cuba de embutir oval, largura aproximada de 50cm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.



SINAPI 95472: VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



A bacia sanitária deverá ser de louça branca, com caixa acoplada, conforme ilustração acima, de referência DECA ou similar, e **deverá atender as normativas da NBR 9050 quanto ao seu uso para PCD.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 95547: SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.

Descrição Básica:	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	

Imagem:



Informações
Gerais:

Recipiente plástico para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador, parafusado na parede. Comumente utilizado em banheiros coletivos e de ambientes comerciais. Acessórios de fixação inclusos. Padrão popular (ver referências).

Atualizado em:

14/01/2015



Deverá ser fixado, parafusado em parede, de cor branca.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

SINAPI 100849: ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.
AF_01/2020

Descrição Básica:	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL
Unidade de	UN
Cálculo:	
Normas Técnicas:	

Imagem:



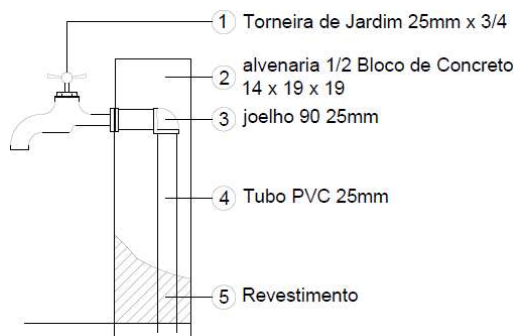
Informações Gerais:	O assento com tampo plástico modelo básico/convencional (standard ou universal), adulto, é fixado com dois parafusos no aparelho sanitário (incluído). Poderá ser fabricado em resina termofixa, polietileno, polipropileno, plástico, etc. O assento não é almofadado. Cor branca.
Atualizado em:	26/12/2017

O modelo deverá ser adequado ao vaso sanitário instalado, de cor branca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-HID-MET-01: TORNEIRA DE JARDIM - 25mm x 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

De instalação para irrigação e rega nos jardins/paisagismo das edificações conforme prancha de implantação. Deverão ser instaladas em 'muretas' de bloco de concreto conforme detalhe em prancha. Não devem ficar soltas.



ilustração

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-HID-LM-04: TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO - TEMPORIZADA, PRESSÃO - BICA BAIXA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição Básica:	TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA, PARA LAVATORIO, TEMPORIZADA PRESSAO FECHAMENTO AUTOMATICO, BICA BAIXA
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 10281:2015; NBR 13713:2009

Imagem:



Informações Gerais:	Torneira de bancada/mesa para lavatório de banheiro com bica baixa, com acionamento mecânico por pressão temporizado com fechamento automático, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso.
Atualizado em:	21/08/2020

De referência modelo DOCOL ou similar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

**DEAC-HID-LM-18: PAPELEIRA PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Descrição Básica:	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	

Imagem:



Informações Gerais:	Dispensador plástico para papel higiênico em rolo de até 500 metros, parafusado na parede. Comumente utilizado em banheiros coletivos e de ambientes comerciais. Acessórios de fixação inclusos. Padrão popular (ver referências).
Atualizado em:	14/01/2015

Deverá ser fixado, parafusado em parede, de cor branca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-HID-LM-19: TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição Básica:	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	

Imagem:



Informações Gerais:	Dispensador plástico para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras, parafusado na parede. Comumente utilizado em banheiros coletivos e de ambientes comerciais. Acessórios de fixação inclusos. Padrão popular (ver referências).
Atualizado em:	14/01/2015

Deverá ser fixado, parafusado em parede, de cor branca.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-HID-LM-21: TORNEIRA ALAVANCA PARA P.N.E. AUTOMATICA NBR 9050 PRESSMATIC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para uso nos lavatórios, a torneira deverá atender a NBR 9050 em relação a acessibilidade, e como referência CERTIVA, DOCOL ou similar.



Ilustração de referência

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.

DEAC-HID-LM-33: LAVATORIO PARA COLUNA SUSPensa REF. RAVENA L-915 BRANCO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para a instalação de lavatório do tipo suspenso (sem coluna) de referência modelo RAVENA L915 cor branca ou similar, para uso nos banheiros PCD e banheiro da guarita. Incluso todos os acessórios, sifão, válvula, engate, todos do tipo cromado.



ilustração

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela unidade completa instalada.



ETAPA 13 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Este memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de instalações elétricas de baixa tensão da Sema. Os critérios e métodos a serem adotados serão das normas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão.
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de Ambientes de Trabalho Parte 1: Interior
- MTE NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Consumo – ENERGISA RO
- ABNT NBR IEC 61439-1 - Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 1: Regras gerais
- ABNT NBR 14565 - Cabeamento de Telecomunicações para Edifícios Comerciais
- ABNT NBR 5419 - Proteção de estrutura contra descarga atmosférica
- E correlatas

O projeto foi todo idealizado de acordo com as normas citadas, acrescentada a critérios do projetista, todos dentro das normas vigentes no Brasil. Logo, não será aceito em hipótese alguma, cabos, equipamentos e/ou acessórios, bem como método de instalações elétricas não sendo de acordo com as normas brasileiras.

Considera-se como equivalente o produto de outro fabricante, que apresente em relação ao indicado, as mesmas características técnicas, de desempenho, de acabamento, produzidos com os mesmos materiais básicos, e que esteja de acordo com as prescrições normativas dos órgãos que regem o assunto. Entretanto, fica a critério da fiscalização do Contratante a aprovação do produto proposto, que, por escrito, autorizará a sua utilização antes da sua aplicação. A qualidade das instalações é condição fundamental para garantir a segurança de funcionamento. Portanto é necessário não permitir a utilização de materiais que possam comprometer esta segurança. Todo material a ser utilizado pelo Contratado deverá ser previamente comunicado à Fiscalização, que, por conseguinte, deverá analisar e aprovar o material, desde que estejam nos padrões de qualidade e performance exigidos.

CONDIÇÕES GERAIS

A CONTRATADA comunicará casos de erros e/ou omissões relevantes nesta especificação técnica, solicitando instruções antes de iniciar a instalação, montagem ou compra de equipamentos.

Todas as partes danificadas, bem como forros e lajes, serão recompostos, inclusive pintura, deixando as superfícies com acabamento sem defeito.

A indicação dos nomes de fabricantes dos produtos citados nestas especificações é apenas uma referência, podendo ser utilizados materiais equivalentes.





SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

O sistema de distribuição atenderá os quadros de força e luz e ar-condicionado.

A distribuição de energia será feita em 220/127V a 60 Hz. De uma maneira geral, as redes elétricas serão distribuídas por eletrocalhas e eletrodutos sobre o forro, parede, sob o piso e enterrados.

Na área externa será utilizado eletroduto de PVC rígido entre caixas de passagem e eletroduto de PVC corrugado reforçado da caixa de passagem até o ponto de iluminação. As caixas de passagem serão em alvenaria com tampa de simples remoção, conforme indicações em projeto.

Os quadros de distribuição estão localizados em locais específicos, conforme indicações em projetos.

Os pontos de força serão alimentados por condutores protegidos por eletrodutos representados no projeto e descritos no presente caderno de Especificações Técnicas.

RECEBIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Inspeção: A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual. Junto com a solicitação da presença dos fiscais, deverá ser enviada uma programação completa e detalhada dos ensaios a serem realizados. Esta programação estará sujeita à aprovação do CONTRATANTE.

A CONTRATADA só deverá solicitar a presença dos fiscais para data em que os equipamentos já estiverem completamente prontos, montados, pré-testados e com todas as condições necessárias à realização dos testes. O não atendimento a esta condição dará a FISCALIZAÇÃO o direito de suspender a qualquer momento a realização dos ensaios até que as condições necessárias sejam alcançadas.

Modelo De Garantia e Qualidade: A CONTRATADA deverá garantir sobre os itens de seu Fornecimento. Que todos os materiais, equipamentos, componentes e acessórios serão novos, de alto grau de qualidade (inclusive os serviços) em conformidade com os padrões normativos internacionais aplicáveis e que entrarão em operação em plenas condições de funcionamento.

13.1. ELETRODUTOS - ELETROCALHAS

Observação: Os eletrodutos em PVC flexível e rígido, de fabricação Tigre, Amanco, Fortlit ou equivalente, serão utilizados sobre o forro, na parede ou enterrados. O diâmetro dos eletrodutos encontra-se indicado no desenho do projeto, caso contrário deve ser considerado eletroduto de $\frac{3}{4}$ ". A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas, com arruelas e buchas ou conectores próprios para este fim.

Observação: Os eletrodutos quando cortados, conforme disposição da NBR 5410, deverão ser previamente fixados em morsa e serrados sempre transversalmente, de modo que a face cortada e o eixo dos eletrodutos formem um ângulo exato de 90°. Após o corte deverão ser retiradas as rebarbas internas.



Observação: O curvamento dos eletrodutos deverá ser executado com aquisição de curvas pré- fabricadas, sem permissão de curvamento "artesanal" para evitar enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno dos mesmos.

Observação: O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Observação: As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna.

Observação: Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos e caixas de passagem deverão ser vedadas com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com arame de aço galvanizado 14 BWG.

Observação: Todas as composições de eletrodutos em geral estão contempladas todas as conexões necessárias, assim como os demais acessórios (luvas, curvas, etc) para a correta execução do item.

13.1.1 91834: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.2 91835: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

13.1.3 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.4 91836: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.5 91845: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.6 91847: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.





CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.7 91854: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.8 91855: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.9 91856: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.10 93014: LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.11 93020: CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.12 97668: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.13 DEAC-ELE-EL-03: ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 25 MM (3/4") INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1.14 DEAC-ELE-EL-04: ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 32 MM (1") INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.





13.1.15 DEAC-ELE-EL-06: ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 60 MM (2") INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro executado/instalado e aceito pela fiscalização.

13.1. ELETROCALHAS

Observação: Constitui a infraestrutura para passagem de cabos de energia nos locais determinados em projeto, também utilizadas para blindagem ou proteção mecânica extra dos cabos.

Observação: As eletrocalhas deverão ser pré-fabricadas e ter superfície perfurada em formato U sem abas com chapa aço galvanizado a fogo (espessura mínima de 0,95 mm para eletrocalhas até 100 x 50 mm e de 1,25 mm para eletrocalhas acima de 100x50mm), de fabricação Cemar, Mopa, Mega, Marvitec ou equivalente. As dimensões das eletrocalhas encontram-se indicadas em projeto.

Observação: As eletrocalhas metálicas deverão ser aterradas com cabo unipolar flexível derivado diretamente do barramento de terra do quadro de distribuição mais próximo.

Observação: A eletrocalha e o perfilado quando cortados deverão ser previamente fixados em morsa e serrados sempre transversalmente, de modo que a face cortada e o eixo forme um ângulo exato de 90°. Após o corte deverão ser retiradas todas as rebarbas.

Observação: Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha, conforme o caso. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos de 90º que superem o mínimo raio de curvatura dos cabos, prejudicando o desempenho do sistema. Não será permitida em hipótese alguma a fabricação artesanal de derivações no canteiro de obra.

Observação: A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.

Observação: Nos encontros entre as eletrocalhas e as tubulações de PVC rígido, deverá ser instalado o acessório "Saída para Eletroduto horizontal" e fixados através de bucha e arruela em alumínio, conforme bitola do eletroduto.

Deverão ser utilizados todos os acessórios (tês, curvas, emendas, reduções, terminais, saídas, etc.) de dimensões corretas e fixações conforme orientação do fabricante.

Observação: Para o sistema de fixação das eletrocalhas deverá ser usado o Suporte de suspensão gancho simples com vergalhão (tirante) com rosca total \varnothing 3/8" (comprimento de acordo com especificação em projeto), dimensões de acordo com o tamanho de cada eletrocalha, com espaçamento máximo de 2 m entre os suportes.



13.1.16 DEAC-ELE-EP-04: ELETROCALHA PERFURADA TIPO U SEM TAMPA (100X50)MM, COM CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características

- Eletrocalha perfurada, sem tampa, em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm, medidos em projeto.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
- As produtividades desta composição contemplam a atividade de fixação final das peças.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem devidamente instalada e fixada, posterior aceite da fiscalização.

13.2. CAIXAS - PLACAS

Observação: Deverão ser utilizadas caixas nos pontos em que sua utilização for indicada no projeto; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de 15 (quinze) metros de eletroduto, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Observação: As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

Observação: Nas paredes de gesso deverão ser utilizadas caixas próprias para este tipo de instalação e instaladas conforme fabricante.

Observação: As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

Observação: As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de tomadas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Observação: As caixas subterrâneas deverão ser de alvenaria e nas dimensões especificadas no projeto. Deverão ter a tampa identificada de modo permanente com as letras ELE, indicando que são das instalações elétricas.



13.2.1 91939: CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.2 91940: CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.3 91941: CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.4 91944: CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.5 97886: CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.6 97887: CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.7 97888: CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.8 100557: CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.9 063065: CAIXA DE PASSAGEM A PROVA DE TEMPO STECK 102x102x55mm

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.10 DEAC-ELE-CC-01: PLACA (ESPELHO) + SUPORTE PARA CAIXA 4" X 2" - 1 POSTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

**13.2.11 DEAC-ELE-CC-02: PLACA (ESPELHO) + SUPORTE PARA CAIXA 4" X 2" - 2 POSTOS
- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.12 DEAC-ELE-CC-04: PLACA (ESPELHO) CEGA 4" X 2", PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.2.13 DEAC-ELE-CC-05: PLACA (ESPELHO) CEGA 4" X 4", PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aceita pela fiscalização.

13.3. DISJUNTORES E SENSORES

Observação: Os disjuntores deverão ter curva de corrente de atuação instantânea tipo "C".

Observação: Os disjuntores dos quadros secundários, de onde são lançados os circuitos terminais, deverão ser do padrão DIN, linha branca, com proteção termomagnética conjugada; destinam-se à proteção de circuitos de tomadas de uso geral, tomadas estabilizadas, ar-condicionado e de iluminação, padrão IEC.

Observação: Os disjuntores dos quadros gerais obedecerão às especificações do projeto e as características discriminadas nos itens a seguir.

Observação: Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada pólo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito.

Observação: Salvo indicação em contrário, serão em caixa moldada de material termofixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-circuito.

Observação: Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto-circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

Observação: Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente em fração de segundos, propiciando maior vida útil dos seus contatos.

Observação: Deverão possuir a corrente nominal, número de pólos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e às prescrições da norma NBR IEC 60898 e demais normas pertinentes.



PROTETORES DE SURTO E TRANSIENTES DE TENSÃO

Observação: Os protetores contra sobretensões e transientes provocados por descarga atmosférica ou induções de rede de energia elétrica e que serão instalados nos quadros elétricos e conforme diagramas do projeto deverão seguir as prescrições da ABNT NBR 5410.

- Serão instalados em todos os quadros entre fases e terra e entre neutro e terra.
- No QGBT serão Classe I/II, nos demais quadros serão Classe II
- Ter Nível de Proteção Compatível com categoria de suportabilidade de impulsos II para sistemas trifásicos 127/220V.
- Tensão máxima de operação contínua de 275 V (classe I/II) e 175 V (classe II).
- Sobretensões temporárias de acordo com a norma IEC 64613-1.
- Corrente nominal de descarga de no mínimo 12,5/60 Ka (classe I) e 20 Ka (classe II).
- O dispositivo deverá possuir sinalização que indique seu estado de operação.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA CORRENTE DE FUGA (DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL – DR)

Observação: Serão instalados por circuito indicado no projeto.

Observação: Os dispositivos Diferenciais Residuais serão do tipo bipolar ou tetrapolar, classe AC, corrente diferencial-residual nominal de 30 Ma.

Observação: Serão utilizados em circuitos que alimentam a copa e no geral do Quadro de Iluminação Externa.

13.3.1 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10^a – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.2 93655 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.3 93656 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.4 93660 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.5 93661 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.6 93662 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.7 93663 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.8 93667 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.9 93668 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.10 93673 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.11 064410 DISJUNTOR TRIPOLAR 80A CURVA C
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.12 DEAC-ELE-DI-02 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.13 DEAC-ELE-DI-03 DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO





CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.14 DEAC-ELE-DI-04 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FORNECIMENTO E INSTALACAO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.3.15 DEAC-ELE-DI-05 DISPOSITIVO DPS CLASSE I/II, 1 POLO, 275 V, 20KA/60KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.4. CABOS E TERMINAIS

Observação: A instalação de condutores deverá obedecer às restrições dos métodos de instalação previstos na NBR-5410. Os condutores a serem utilizados na execução dos serviços deverão ser de fabricação Pirelli, Conduspar, Prismyam ou equivalente técnico.

Observação: Os condutores elétricos destinados aos circuitos alimentadores dos quadros de distribuição deverão ser de cobre do tipo cabo flexível, isolamento em HEPR/XLPE/EPR 90, antichama, com instalação para 0,6/1kV, as seções estão especificadas nos desenhos do projeto.

Observação: Os condutores elétricos destinados aos circuitos de iluminação externa deverão ser de cobre do tipo cabo flexível, isolamento em HEPR/XLPE/EPR 90, antichama, com instalação para 0,6/1kV, as seções estão especificadas nos desenhos do projeto.

Observação: Todos os condutores destinados aos circuitos terminais de iluminação e tomadas de uso geral e ar-condicionado deverão ser do tipo cabo flexível com isolamento de PVC antichama e isolamento 750 V com as seções especificadas nos quadros de cargas do projeto.

Observação: A cor dos condutores na ligação deverá obedecer à NBR 5410. Os circuitos deverão ser identificados através de anilhas plásticas (Número do circuito), tanto os condutores de fase como os de neutro e de terra, e quando em eletrocalhas e quadros deverão ser providos de amarração. Os condutores deverão seguir o seguinte código de cores:

- Fases: Branco, preto e vermelho
- Neutro: Azul claro
- Terra: Verde



Observação: As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos serão feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

Observação: Os condutores serão instalados de forma a não sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Observação: Em linhas subterrâneas, somente poderão ser instalados cabos unipolares ou multipolares. Os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo ser instalados em eletrodutos de PVC rígido ou flexível, conforme descrito em projeto.

Observação: A profundidade mínima de instalação dos eletrodutos enterrados será de 0,5 m, contado do ponto mais externo do eletroduto.

Observação: Na instalação das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão estar contidos no mesmo duto.

Observação: Onde houver tráfego de veículos sobre as linhas subterrâneas, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada e os eletrodutos deverão estar enterrados a 0,5 m no mínimo e envelopadas.

Observação: Deverá ser observado um afastamento mínimo de 0,2 m entre duas linhas elétricas enterradas que venham a se cruzar.

Observação: Deverá ser observado um afastamento mínimo de 0,2 m entre uma linha elétrica enterrada e qualquer linha não elétrica cujo percurso se avizinha ou cruze o da linha elétrica.

Observação: A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos.

Observação: As emendas e derivações de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características similares às dos condutores utilizados. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

Observação: As emendas dos cabos de isolamento até 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de auto fusão até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.



Observação: As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo período de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

13.4.1. SINAPI 91926: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm² efetivamente passados pelos eletrodutos instalados entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.2 91927: SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm² efetivamente passados pelos eletrodutos instalados entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.



CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.3. SINAPI 91928: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4 mm² efetivamente passados pelos eletrodutos instalados entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.4. SINAPI 91930: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS





- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6 mm² efetivamente passados pelos eletrodutos instalados entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.5. SINAPI 92980: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 10 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 10 mm² instalados na distribuição (desde o transformador até o(s) quadro(s) de distribuição).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos cabos; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.6. SINAPI 92982: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 16 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 16 mm² instalados na distribuição (desde o transformador até o(s) quadro(s) de distribuição).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos cabos; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.7. SINAPI 92984: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 25 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 25 mm² instalados na distribuição (desde o transformador até o(s) quadro(s) de distribuição).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.



- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos cabos; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metro devidamente instalado nos dutos e aferido pela fiscalização.

13.4.8. SINAPI 92986: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 35 mm² instalados na distribuição (desde o transformador até o(s) quadro(s) de distribuição).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos cabos; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.4.9. DEAC-ELE-CA-01: TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 6 A 10 MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.4.10. DEAC-ELE-CA-02: TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.4.11. DEAC-ELE-CA-03: TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 25MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.4.23. DEAC-ELE-CA-04: TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 35MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

PONTOS DE TOMADAS E FORÇA

Observação: As tomadas de uso geral e interruptores a serem utilizados serão de linha comercial, tipo de embutir e cor branca, de fabricação Piel Legrand, Siemens, Iriel, Steck ou equivalente, 2P+T do tipo embutir, 10A/250V ou 20A/250V, instaladas conforme discriminado em projeto. Também serão utilizadas para alimentar exclusivamente as luminárias de emergência.

Observação: A conexão elétrica dos ar-condicionados do tipo Split será sem uso de tomadas, os condutores sairão da eletrocalha, utilizando eletroduto flexível que serão conectados a caixa de passagem e então aos bornes do equipamento.

Observação: Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas informando o circuito e o quadro de onde provém. Da mesma forma, os condutores terão terminais em suas extremidades e anilhas de identificação, em todas as tomadas e pontos de força.

13.5. TOMADAS E INTERRUPTORES

13.5.1. SINAPI 91953: INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Interruptor simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.5.2. SINAPI 91959: INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Interruptor simples 2 módulos, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores simples 2 módulos, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.5.3. SINAPI 91967: INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Interruptor simples 3 módulos, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores simples 3 módulos, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;



- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.5.4. SINAPI 91992: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tomada 2P+T, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

13.5.5. SINAPI 91996: TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tomada 2P+T média, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T média, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.



13.5.6. SINAPI 92008: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tomada 2P+T baixa 2 módulos, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T baixa 2 módulos, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.5.7. SINAPI 92012: TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tomada 2P+T média 3 módulos, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T média 3 módulos, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.5.8. SINAPI 92016: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS





- Tomada 2P+T baixa 3 módulos, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T baixa 3 módulos, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.5.9. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Relé fotoelétrico para acionamento automático, incluído suporte.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de relé fotoelétrico, efetivamente instalado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.5.10. 062101 TOMADA DE PISO COMPLETA EM CAIXA 4X2

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tomada 2P+T em caixa 4x2" no piso, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa de metal, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas 2P+T no piso 1 módulo, 10A/250V, efetivamente instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é





responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.5.11. DEAC-ELE-TO-03 PLUG FÊMEA 10A 2P+T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Plug fêmea 2P+T, montado para firmemente de acordo com o fabricante, 10A/250V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de plug, efetivamente instalada nas caixas de passagem a prova d'água abaixo da laje, para alimentar as fitas LED.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.6. ILUMINAÇÃO

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Observação: O sistema de iluminação procura atender as especificidades de cada área da edificação quanto à eficiência energética, índices luminotécnicos normatizados, efeitos decorativos e estéticos, garantindo conforto visual aos trabalhos a serem executados.

Observação: Todos os ambientes deverão possuir forma de comando local com interruptor embutido.

Salas internas: A iluminação interna será feita através de luminárias tipo painel LED 62x62cm do tipo embutir, 36 a 40W – Bivolt – temperatura de cor de 5000K a 6500K, com fluxo luminoso mínimo de 3300 lumens, corpo metálico, na cor branca, de fabricação Osram, Phillips, Intral, Lumicenter, Itaim, Ledstar, Brilia ou equivalente técnico.

Também serão utilizadas luminárias tipo painel LED de 24W de embutir – temperatura de cor de 5000K a 6500K - Bivolt, corpo quadrado na cor branca. Fabricação Osram, Phillips, Intral, Lumicenter, Itaim, Ledstar, Brilia ou equivalente técnico.





Serão utilizados spot cor corpo cor branca, redondo, de embutir, lud de LED, luz cor branco quente, potência 6W.

Nas fachada também serão utilizados refletores LED 10W e 20W, bivolt, fluxo luminoso mínimo de 1800 lm, temperatura de cor temperatura de cor de 3000K, IP 65 no mínimo.

Jardim: Serão utilizados espetos LED para jardim, de 5W, temperatura de cor branco quente, bivolt, IP65.

Serão instaladas luminaria tubulares de 20w de LED abaixo nas sancas indicadas no projeto, deverão ser firmemente fixada em todo o seu comprimento de modo transpassado e não poderá ter trechos de sombra, potência nominal de 20W, cor branco neutro de 4000k a 41000k.

Serão utilizados LUMINÁRIA DE LED PARA O ESTACIONAMENTO de 100W, temperatura de cor acima de 5000K.

13.6.1. 97599 : LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 2 FARÓIS LED, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



Exemplo da luminária.

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.

13.6.2. DEAC-ELE-IL-01: REFLETOR 30W LED IP65 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.



Exemplo do refletor.

13.6.3. DEAC-ELE-IL-03: PAINEL LED EMBUTIR 62X62CM, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3300LM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico (Paginação de Forro), assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.



Exemplo da luminária.

13.6.4. DEAC-ELE-IL-08: ESPETO DE JARDIM LED 5W LUZ BRANCO QUENTE BIVOLT EMPALUX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.



Exemplo do espeto.

13.6.5. DEAC-ELE-IL-14: PAINEL LED EMBUTIR 24W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.



Exemplo do painel.



13.6.6. DEAC-ELE-IL-15: SPOT BRANCO EMBUTIR REDONDO COB 6W LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.



Exemplo do spot.

13.6.7. DEAC-ELE-IL-16: FITA DE LED 20W/M BRANCO NEUTRO20W

Deverá seguir as orientações e locações conforme determinação do projeto arquitetônico, assim como o modelo especificado. A CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para fins de aprovação antes da aquisição e instalação. Não serão aceitos materiais em desacordo com o projeto e/ou não aprovados pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e funcional.





Exemplo da fita.

13.7. CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto foi todo idealizado em categoria 6. Logo, não será aceito em hipótese alguma, cabos, equipamentos e/ou acessórios não sendo CATEGORIA 6. É importante salientar que o construtor deverá optar por apenas 01 (um) fabricante de cabos e conectores, devendo utilizar todos os materiais deste mesmo fabricante.

Os equipamentos a serem fornecidos e instalados serão de primeira qualidade padrão FURUKAWA, NEXANS, LEGRAND equivalente ou superior.

Considera-se como equivalente o produto de outro fabricante, que apresente em relação ao indicado, as mesmas características técnicas, de desempenho, de acabamento, produzidos com os mesmos materiais básicos, e que esteja de acordo com as prescrições normativas dos órgãos que regem ao assunto.

DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O presente projeto visa estabelecer as condições de fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos que irão compor as Instalações de Comunicação de Dados, imagem e Voz, de maneira a permitir que o sistema realize todas as funções pertinentes possibilitando a ocupação da área.

Todos os componentes metálicos não ativos do sistema deverão ser aterrados de forma a ficarem interligados equipotencialmente a um ponto único e comum do aterramento geral do prédio.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração em projeto.

Os dutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos e de PVC rígido, não se admitindo passagem de cabos de energia, salvo quando estes tiverem septos divisores, a fim de separar física e eletromagneticamente os caminhos lógicos dos elétricos.

NORMAS E CÓDIGOS

Na elaboração dos projetos foram observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- Norma NBR 14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- Norma TIA/EIA 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring, incluindo seus anexos (em particular as especificações contidas no 568B.2 – Copper e 568B.3 Optical) – observação: no caso da 568C estar aprovada a época da construção do prédio, esta deverá ser considerada;
- Norma TIA/EIA 569A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- Norma ANSI/TIA/EIA 606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;





- Norma ANSI/TIA/EIA 607 - Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications in Commercial Buildings
- Norma TIA/EIA TSB-67 - Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling Systems;
- Norma TIA/EIA TSB-72 - Centralized Optical Fiber Cabling Guidelines;
- Norma NBR 13726 – Redes telefônicas internas em prédios – tubulação de entrada telefônica – Projeto;
- Norma NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
- Norma NBR 10842 – Equipamentos para Tecnologia da Informação – Requisitos de segurança;
- Norma NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- Norma NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- Norma NBR 5474 – Eletrotécnica e Eletrônica – conectores elétricos;

Demais normas regulamentares expedidas pela ABNT, ANATEL, práticas consagradas internacionais e o que mais for exigido neste memorial.

13.7.1. SINAPI 98297: CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Cabo UTP Categoria 6 para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 6 e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) e os conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial. Capa externa em PVC não propagante à chama.

Marcação sequencial métrica decrescente (305 - 0 m) com gravação de dia/mês/ano - hora de fabricação, proporcionando rastreamento do lote.

Embalagem padrão: caixa FASTBOX com 305m.

Cor: deverá ser todo de apenas uma cor.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: profissional responsável por instalações de rede de lógica;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Cabo eletrônico categoria 6.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos eletrônicos categoria 6 presentes no projeto de lógica para edificação institucional.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado um coeficiente de 5% de perdas para cabos.

13.7.2. SBC 059435: CRIMPAGEM, CERTIFICACAO E IDENTIFICACAO DOS CABOS UTP

Após a execução dos serviços deverão ser feitos todos os testes necessários, para comprovar que as instalações estão em condição de funcionar corretamente e de acordo com a norma ANSI/TIA 568B.2-1 categoria 6.

Para a comprovação das condições das instalações, deverão ser emitidos relatório com certificado de garantia dos serviços, descrevendo claramente os resultados, determinando os locais e apresentando os números de identificação das estações.

Os certificados de garantia dos cabos UTP deverão ser os relatórios gerados diretamente de instrumento de certificação de rede, cujo instrumento deverá ser de nível III, com tempo indicado pelo Fabricante do Cabeamento.

Todos os certificados deverão conter, além dos resultados, as análises destes, a localização dos pontos, as datas em que foram executadas, as assinaturas do engenheiro responsáveis pelo serviço e rubrica do fiscal designado pela contratante para acompanhar o serviço de testes dos pontos.

A identificação é composta de:

- Identificação com anilhas plásticas permanentes nas extremidades dos cabos;



- Identificação das tomadas RJ45, bem como dos Patch panels com etiquetas digitalizadas, plásticas, preferencialmente industriais;

A identificação acima deverá seguir o padrão constante no Projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade conforme especificação em projeto e de acordo com aferição da fiscalização.

13.7.3. DEAC-ELE-CE-10: TOMADA DE REDE RJ45 CAT6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

Características:

Conector Cat. 6 RJ45 fêmea que atenda as normas para CAT.6;
Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
Vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 um de níquel e 1,27 um de ouro;
Montado em placa de circuito impresso dupla face;
Possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada;
Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;
Capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector;
Disponível em pinagem T568A/B;
Fornecido na cor Branca;
Permite a instalação em ângulos de 180º, oferecendo melhor performance elétrica, maior agilidade e organização na montagem, reduzindo os raios de curvatura dos cabos.
Compatível com todos os patch panels descarregados, espelhos e tomadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: profissional responsável pela instalação de tomadas;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Tomada de rede RJ45, 8 fios, CAT 6.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas de rede RJ45 presentes no projeto de rede de lógica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e



cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

13.8. SONORIZAÇÃO

13.8.1. DEAC-ELE-SO-14: CABO HDMI 2.0 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.8.2. DEAC-ELE-SO-15: TOMADA HDMI - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9. QUADROS E ENTRADA DE ENERGIA

Observação: Todos os quadros do sistema de distribuição deverão ser novos, executados de acordo com as características informadas neste memorial.

Observação: Os Quadros Gerais e de Distribuição de Energia serão executados conforme discriminação e especificações do projeto. As capacidades de cada quadro bem como o local onde serão instalados os mesmos estão dimensionados em projeto. Os quadros deverão ser nivelados e aprumados

Observação: Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, com chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.



Observação: A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas ou outras conexões adequadas.

Observação: Todos os quadros deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos conforme especificações do projeto. Todos os cabos deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores e abraçadeiras e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

Observação: Todos os quadros deverão ainda ser devidamente identificados, com placas de acrílico, bem como todos os condutores terão terminais em suas extremidades e anilhas de identificação. Todos os quadros deverão ser devidamente aterrados.

Observação: Após a fabricação e entrega na obra, os quadros deverão ser inspecionados pelo instalador através das seguintes verificações, antes da sua instalação: Verificação das dimensões e layout de componentes com o desenho de fabricação; Verificação de conformidade dos fabricantes e componentes com a lista de fabricantes aprovados para uso; Testes de funcionamento.

Segue abaixo a descrição de cada quadro:

- QGBT: Destinado aos quadros que alimentam os circuitos de iluminação e tomadas de uso geral, ar-condicionado. Deverá possuir barramento trifásico, neutro e terra, para disjuntores tipo caixa moldada.
- QDFL-1: Destinados a alimentar os circuitos de iluminação e tomadas de uso geral. Deverão ser do tipo embutir em chapa pintada, possuir barramento trifásico, neutro e terra para 24 disjuntores padrão DIN do tipo termomagnético e DPS's. De fabricação Cemar Legrand, Olipê, Steck "ou equivalente".
- QDAC-1: Destinados a alimentar os circuitos das máquinas de ar-condicionado. Deverão ser do tipo embutir em chapa pintada, possuir barramento trifásico, neutro e terra para 30 disjuntores padrão DIN do tipo termomagnético e DPS's. De fabricação Cemar Legrand, Olipê, Steck "ou equivalente".
- QC-BOMBA: Destinado a alimentar e comandar as bombas d'água de 3/4cv. Deverá ser de sobrepor em chapa pintada, possuir barramento trifásico, neutro e terra para disjuntores padrão DIN do tipo termomagnético e DPS's. De fabricação Cemar Legrand, Olipê, Steck "ou equivalente". Será comandado automaticamente por chave boia de nível. A bomba de manutenção será acionada manualmente.
- QC—ILUMINAÇÃO-EXTERNA: Destinado a alimentar e comandar a iluminação externa. Possuirá uma contatora trifásica que energizará o barramento trifásico e será comandada por um reléfotoelétrico. Deverá possuir botoeira LIGA e DESLIGA e chave seletora de 2



posições (MANUAL – AUTOMÁTICO) . Deverá ser de sobrepor em chapa pintada, possuir barramento trifásico, neutro e terra para disjuntores padrão DIN do tipo termomagnético e DPS's. De fabricação Cemar Legrand, Olipê, Steck “ou equivalente”.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS, MECÂNICAS E ELÉTRICAS

Os quadros deverão ser confeccionados em chapa de aço carbono (16 MSG mínimo), executado em uma só peça sem soldagem na parte traseira. 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 direito. Deverão possuir fecho lingueta acionado por chave de fenda, dobradiças internas e venezianas para ventilação. A ventilação será dimensionada de maneira a garantir no interior do quadro a temperatura máxima exigida na NBR-6808. 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. 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 100mm.
- nas laterais..... 50mm.

A conexão de eletrocalhas e eletrodutos só será permitida na parte superior e/ ou inferior do quadro. O quadro deverá ter uma tampa interna para proteção contra contatos indiretos, com dimensões adequadas para cobrir todos os componentes e partes energizadas. Esta placa deverá ter recortes apropriados para acesso aos disjuntores e demais componentes de controle e seccionamento. A montagem desta placa deverá ser feita de maneira que fique lacrada com os disjuntores, deixando visíveis apenas suas alavancas.

Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões e eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1.

Tratamento e pintura: Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de duas demãos de acabamento em tinta epóxi.

As cores de acabamento serão:

- parte interna e externa - cinza claro Munsel 6,5 espectro liso.
- placa de montagem - laranja.



Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarraxantes.

Os disjuntores e dispositivos internos deverão seguir características apresentadas em planilhas e em projetos.

13.9.1. 101878 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.2. 101879 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.3. 101880 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.4. DEAC-ELE-QD-12 QUADRO DE COMANDO DE BOMBA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.5. DEAC-ELE-QD-13 QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.6. DEAC-ELE-QD-14 CHAVE PARTIDA DIRETA 3/4CV 220V

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de quadro devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

13.9.7. DEAC-ELE-QD-15 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, EM POSTE DE CONCRETO, COMPLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Características:





Entrada completa padrão ENERGISA RONDÔNIA tipo T4. Será executada o aterramento na entrada com 4 hastes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada conforme orientação de projeto e aceite pela fiscalização.

ETAPA 14 - PINTURA

Toda a etapa de pintura deverá seguir as descrições e determinações das especificações de cores e referências informadas no Projeto Arquitetônico, Tabela de Acabamentos.

Observação: Não serão aceitas ao final da obra paredes e demais elementos já pagos o revestimento de pintura e que apresentem sujeiras, marcas, e/ou demais tipos de falhas.

Observação: Todas as tintas/texturas e pigmentações deverão ser aprovadas previamente pela FISCALIZAÇÃO antes de adquiridas e/ou executadas. E caso o fornecedor não possua mais a pigmentação especificada no projeto, essa informação deverá ser formalizada.

SINAPI 88485: APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

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.

Quanto a sua execução:

- 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.
- Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.



Código do SINAPI:	6085
Descrição Básica:	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR
Unidade de Cálculo:	L
Normas Técnicas:	ABNT NBR 11702:2019; NBR 12554:2013

Imagem:



Informações Gerais:

Produto à base de emulsão acrílica, pigmentado na cor branca. Destinado a selar superfícies internas e externas em reboco, concreto e fibrocimento. Utilizado para otimizar o aproveitamento da tinta de acabamento a ser aplicada posteriormente. Diluível em água. Coletar a embalagem de 18 litros. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 2, tipo 4.1.2.5.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de parede efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

SINAPI 88488: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Considera material e mão de obra para execução de pintura nos tetos conforme detalhamento em prancha. COR BRANCA.



Código do SINAPI: 7356

Descrição Básica: TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO

Unidade de

L

Cálculo:

Normas Técnicas: NBR 11702:2019, NBR 14943:2018, NBR 15079-1:2019

Imagem:



Informações
Gerais:

As tintas látex acrílicas premium possuem alta performance com maior cobertura e durabilidade em pinturas de áreas externas e internas. Podem ser utilizadas em ambientes externos por ter alta impermeabilidade. Podem ser lavadas. Indicada para pinturas de reboco, massa acrílica e corrida, texturas, concreto, fibrocimento e repinturas. A linha premium é fosca e deve atender no mínimo aos requisitos de desempenho estabelecidos na NBR 15079-1:2019. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 10, tipo 4.5.3.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de teto efetivamente executada.

SINAPI 88494: APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO.

Considera material e mão de obra para execução de emassamento látex (massa corrida) e lixamento nos tetos a receberem pintura, para obtenção de uma superfície perfeitamente lisa e uniforme.

Quanto às suas características:

- Massa corrida PVA para paredes internas — massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Quanto a sua execução:

- 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.
- Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de teto efetivamente executada.

SINAPI 88495: APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO.

Considera material e mão de obra para aplicação de massa corrida em parede interna. Não inclui o serviço de fundo preparador ou selador.

Massa corrida à base de PVA: indicada para nivelar e corrigir imperfeições de superfícies internas de alvenaria, proporcionando acabamento liso e de boa aderência para as tintas de acabamento.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.



Código do SINAPI:	43626
Descrição Básica:	MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS
Unidade de	
Cálculo:	KG
Normas Técnicas:	NBR 11702:2019; NBR 15348:2006

Imagem:



Informações
Gerais:

Produto à base de copolímero acrílico que possui excelente rendimento, secagem rápida e fácil aplicação, facilitando o lixamento e proporcionando economia da tinta de acabamento. Indicada para nivelar e corrigir imperfeições rasas em pintura e repintura de superfícies em ambientes internos não molháveis de reboco, gesso, fibrocimento, concreto aparente e paredes pintadas com látex ou acrílico. Deve atender às especificações da ABNT NBR 15348:2006. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 12, tipo 4.7.2. Coletar na embalagem mais econômica, com no mínimo 25kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de parede efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

SINAPI 100747: PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).

Para aplicação, pulverizada em fábrica, de todos os elementos metálicos, perfis, vigas, banzos, montantes, chapas.

COR: Preto Fosco.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de pintura efetivamente executada.



SINAPI 96130: APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO.

OBSERVAÇÃO: Sendo considerado emassamento e lixamento de paredes EXTERNAS.

Código do SINAPI:	43651
Descrição Básica:	MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS
Unidade de Cálculo:	KG
Normas Técnicas:	NBR 11702:2019; NBR 15348:2006

Imagem:



Informações Gerais:

Produto à base de resina acrílica que possui excelente poder de enchimento, secagem rápida e fácil aplicação, facilitando o lixamento e proporcionando acabamento liso. Indicada para nivelar e corrigir imperfeições rasas em pintura e repintura de superfícies em ambientes internos e externos de reboco, gesso, fibrocimento, concreto aparente, blocos de concreto e paredes pintadas com látex ou acrílico. Deve atender às especificações da ABNT NBR 15348:2006. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 12, tipo 4.7.1. Coletar na embalagem mais econômica, com no mínimo 25kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de parede efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

DEAC-PIN-03: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ELASTOMÉRICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, COR CHAPÉU CAPIRA SW7691, REF SHERWIN WILLIAMS OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.



Como referência a utilização de material tinta elastomérica COR CHAPÉU CAPIRA SW7691, de referência SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS, CORAL ou similar.

OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

DEAC-PIN-04: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, COR PATATIVA SEMI BRILHO, REF SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.

Como referência a utilização de material tinta COR PATATIVA SEMI BRILHO, de referência SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS, CORAL ou similar.

OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

DEAC-PIN-05: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, COR BRONZE MONTANA, REF CORAL, SHERWIN WILLIAMS OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.

Como referência a utilização de material tinta COR BRONZE MONTANA, de referência CORAL, SHERWIN WILLIAMS ou similar.

OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

DEAC-PIN-06: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, COR MANJAR DE COCO SW7106, REF SHERWIN WILLIAMS OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.





Como referência a utilização de material tinta COR ELEFANTE, de referência SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS, CORAL ou similar.

OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

DEAC-PIN-07: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, COR CAMINHOS CRUZADOS SW6097, REF SHERWIN WILLIAMS OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.

Como referência a utilização de material tinta COR CAMINHOS CRUZADOS, de referência SHERWIN WILLIAMS, CORAL ou similar.

OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

DEAC-PIN-09: APLICAÇÃO MANUAL DE PRIMER/SELADOR DE BASE ACRÍLICA - DUAS DEMÃOS - REF. PRATIC ETERNIT OU SIMILAR

Para a aplicação conforme quadro de especificação de material.

Como referência a utilização de material primer/selador de base acrílica, com referência PRATIC ETERNIT ou similar.



OBSERVAÇÃO: Antes da compra do produto, a CONTRATADA deverá apresentar o material



para a fiscalização para aprovação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de pintura executada.

ETAPA 15 - ROCHAS ORNAMENTAIS

DEAC-ROC-08: PISO EM GRANITO VERDE UBATUBA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Para instalação na circulação externa do edifício onde está localizado o porcelanato SOHO RUSTICO, como bocel de degraus e borda do jardim interno e base do mastro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área devidamente assentada.

DEAC-ROC-12: PEITORIL / SOLEIRA EM GRANITO BRANCO DALLAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de Soleira/peitoril em granito polido na parte interna do edifício da Sema, Branco Dallas conforme projeto arquitetônico, espessura da pedra de 2cm, largura e comprimento conforme situação.

Observação: Argamassa colante tipo AC III.

Observação: Os Filetes ocorrerão nos locais indicados no projeto arquitetônico e deve ser em granito cor Branco Dalas, na largurade 3cm, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

Observação: Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito cor Branco Dallas, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

Quanto a sua Execução:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- 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.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área devidamente assentada.

DEAC-ROC-13: BANCADA DE GRANITO Branco Dallas - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de bancada em granito BRANCO DALLAS, polido em todas as faces aparentes, 30 mm de espessura, chumbadas 3 cm na alvenaria com argamassa A-3 e com suportes em cantoneiras pintadas, com





dimensões referenciais e detalhes conforme projeto específico, mas que devem ser verificadas no local.

Observação: O acabamento entre a bancada e saia deverá ser obrigatoriamente em 45°.

Os locais que serão instaladas bancadas são: SANITÁRIO DO GABINETE e COZINHA/COPA.

Observação: Procedimento Executivo

- 1) Todas as bancadas de granito deverão ser engastadas nas paredes em 2cm, no mínimo.
- 2) As pedras de granito a serem utilizadas nas bancadas deverão obedecer às especificações de projeto. As superfícies deverão ser polidas, tratadas e efetuados cortes e furos antes da aplicação.
- 3) O armazenamento será feito em local seco e protegido, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.
- 4) As juntas serão de espessura uniforme, secas ou preenchidas com mastique adequado, em conformidade com o projeto.

OBSERVAÇÃO: Estão incluídos os demais arremates, saia, vista. Sendo todos obrigatoriamente executados com o mesmo material.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela área de bancada instalada corretamente.

ETAPA 16 - FORROS

SINAPI 96114: FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO



Código do SINAPI:	39413
Descrição Básica:	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)
Unidade de Cálculo:	M2
Normas Técnicas:	NBR 14715-1:2010; NBR 14715-2:2010; NBR 15.758:2009;

Imagem:



**Informações
Gerais:**

Placa / chapa de gesso acartonado Standard (ST) com espessura de 12,5mm, cor branca acinzentada, largura de 1200mm x comprimento de 2400mm. Borda do tipo rebaixada. Fabricada industrialmente mediante processo de laminação contínua de mistura de gesso, água entre duas lâminas de cartão. Normalmente utilizada fixadas em perfis de drywall em paredes, tetos e revestimentos de áreas secas (ambientes internos, não sujeito a intempéries).

Execução de forro de gesso acartonado monolítico nos locais indicados no projeto de arquitetura. Pannel em placas constituídas de gesso liso, parafusada sobre estrutura em aço galvanizado para o suporte.

As placas deverão ser rigorosamente planas, sendo feita esta verificação antes da execução do forro.

Execução de estrutura metálica, utilizando pino com rosca, tirante, borboleta, união e canaleta, conforme orientação do fabricante.

As chapas deverão ser aparafusadas na canaleta 70/20 a cada 60cm. Deverá ser aplicada nas juntas entre as chapas fita kraft e gesso, formando uma superfície



uniforme.

Observação: O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Observação: Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Observação: Os recortes para instalação de luminárias devem ser feitos pelo gessoiro com a orientação do Encarregado de Eletricidade.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área efetiva de forro corretamente instalada.

DEAC-FOR-01: FORRO DE GESSO ACARTONADO MODULAR, PLACAS 62,5X62,5CM, ACABAMENTO VINÍLICO LISO EM UMA DAS FACES, INCLUSIVE PERFIS DE FIXAÇÃO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Execução de forro de gesso acartonado nos locais indicados no projeto de arquitetura. O forro monolítico deverá ser emassado e pintado, conforme descrito em composições relacionadas.

Considera material e mão de obra para instalação de forro modular em placas de gesso acartonado revestido vinílico na cor branca, dimensões 62,5x62,5cm, espessura central 1,25cm, apoiado em perfis metálicos tipo "T" e suspensos por perfis rígidos, e=15 mm, borda reta (lay-in), conforme previsto no projeto arquitetônico. Deverá ter perfil para encaixe das luminárias.

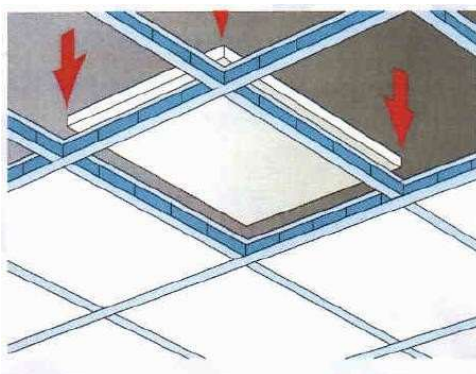
As placas deverão ser rigorosamente planas, sendo feita esta verificação antes da execução do forro.

Quanto a sua execução:

- 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;
- Pregos apropriados para fixação das placas deverão ser fixados na base de sustentação e atados aos pinos existentes nas placas, por meio de fios ou arame galvanizado.
- 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;
- As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras.

Observação: Não serão aceitos pela Fiscalização placas de gesso modular desalinhadas/desaprumadas, com “folgas” nos suportes de instalação.

Observação: Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas.



Ilustração

Código do SINAPI:

39566

Descrição Básica:

PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, ACABAMENTO VINILICO LISO EM UMA DAS FACES, COR BRANCA, BORDA QUADRADA, E = 9,5 MM, *625 X 625* MM (L X C), PARA FORRO REMOVIVEL

Unidade de

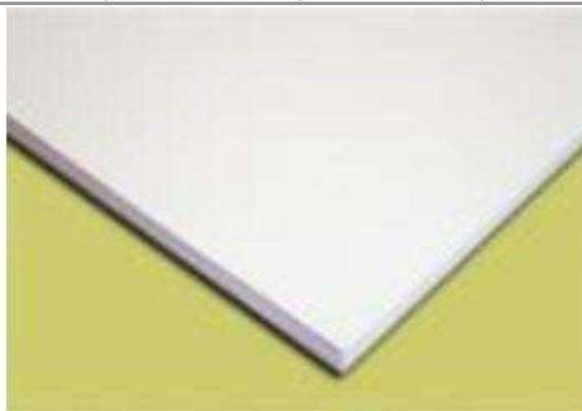
M2

Cálculo:

Normas Técnicas:

NBR 14715-1:2010; NBR 14715-2:2010; NBR 15.758:2009;

Imagem:



**Informações
Gerais:**

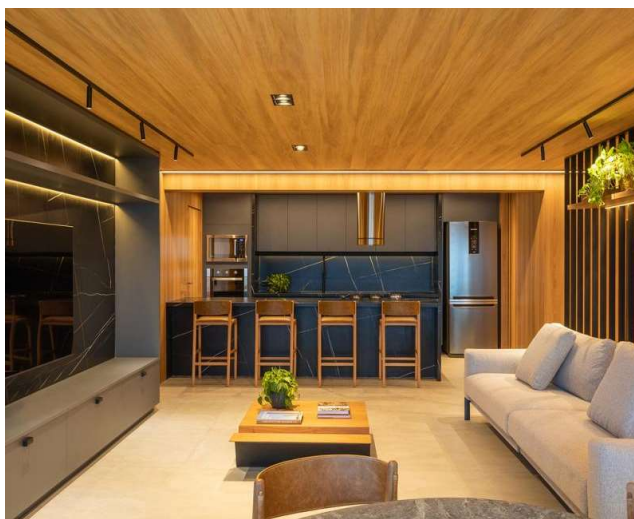
Placa / chapa de gesso acartonado com espessura de 9,5mm, com revestimento e acabamento em vinil liso cor branca, borda quadrada. Para forro removível com modulação de aproximadamente 625x625mm. Resistência ao fogo classe II A. Esse tipo de forro é aplicável em hospitais, laboratórios, escolas, sanitários, cozinhas, edifícios públicos, supermercados, etc.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de forro executada no ambiente.

DEAC-FOR-03: FORRO VINÍLICO AMADEIRADO, REF. TECA BEGE, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.

Para execução conforme paginação em projeto executivo, de referência o modelo TECA BEGE. Inclusive arremates, emenda, e elementos de fixação como pendural, parafusos, arame e plastilon.



Ilustração

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Utilizar a área de forro executada no ambiente.



ETAPA 17 – ACESSIBILIDADE

Refere-se a execução dos elementos que promovem a acessibilidade na edificação. Todas instalações devem seguir as disposições do Decreto nº 5.296/2004, a NBR 16.537/2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação e a atender às regras de acessibilidade previstas na NBR 9050/2020 — da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT, com relação ao entorno da edificação, as entradas, saídas, corredores internos, circulação, mobiliários, escadas, elevadores, sinalização e comunicação, balcões, portas, altura de equipamentos e sanitários.

SINAPI 100867: BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Considera material e mão de obra para instalação de barra de apoio para vaso sanitário em tubo de aço inoxidável AISI 304, nº 16 (espessura), acabamento polido, com diâmetro de 0,03m a 0,05m e 70 cm de comprimento.



A barra de apoio deve estar fixada firmemente a paredes, através de chapa de aço inoxidável AISI 304 nº 20 (espessura), parafusos de aço inoxidável AISI 304 e buchas, distanciando-se destas 4 cm, a partir da face interna da barra. Capacidade mínima de 200 kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de barra corretamente instalada.

SINAPI 100868 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Considera material e mão de obra para instalação de barra de apoio para vaso sanitário em tubo de aço inoxidável AISI 304, nº 16 (espessura), acabamento polido, com diâmetro de 0,03m a 0,05m e 80 cm de comprimento.

A barra de apoio deve estar fixada firmemente a paredes, através de chapa de aço inoxidável AISI 304 nº 20 (espessura), parafusos de aço inoxidável AISI 304 e buchas,

distanciando-se destas 4 cm, a partir da face interna da barra. Capacidade mínima de 200 kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de barra corretamente instalada.

DEAC-ACE-02 KIT ACESSÓRIOS PARA PORTA PNE 90X210CM, INCLUI CHAPA XADREZ E BARRAS DE APOIO E MATERIAIS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conforme detalhe em prancha de arquitetura, as placas xadrez serão fixadas na parte inferior das portas dos banheiros (01 para cada unidade de porta de bwc), funcionando como BATE-RODAS de abertura acessível.

As barras (para porta) deverão seguir as recomendações da NBR 9050/20 subitem 6.11.2.7 de aço inox, devidamente fixadas na altura de 90cm, conforme imagem abaixo.

As dimensões das chapas: largura da porta x altura devendo atender aos requisitos da NBR 9050/2020 em seu subitem 6.11.2.7.

6.11.2.7 As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, conforme 4.6.6.3, instalados à altura da maçaneta. O vão entre batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80 m.

Recomenda-se ter um revestimento resistente a impactos conforme Figura 86 e que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização. O dispositivo de travamento deve observar o descrito em 4.6.8.

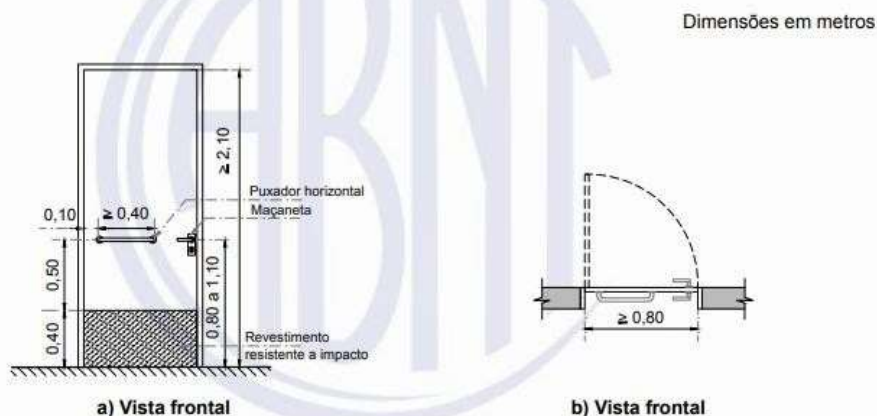


Figura 86 – Porta de sanitários e vestiários

6.11.2.8 As portas do tipo vaivém devem ter visor com largura mínima de 0,20 m, tendo sua face inferior situada entre 0,40 m e 0,90 m do piso, e a face superior no mínimo a 1,50 m do piso. O visor deve estar localizado no mínimo entre o eixo vertical central da porta e o lado oposto às dobradiças da porta, conforme Figura 87.

NBR 9050/20



Ilustração do local de instalação



Ilustração modelo de chapa

Considera material e mão de obra para instalação da chapa xadrez de acessibilidade nas portas de madeira dos banheiros. Incluso também barra de apoio a ser instalada na porta, além dos materiais de fixação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de kit de chapa e barra corretamente instalada.

DEAC-ACE-03 GUARDA CORPO EM AÇO INOX, COM CORRIMÃO DUPLO EM TUBO 1.1/2" E QUATRO TRAVESSAS DE 3/4" - TIPO 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

TUBO DE AÇO
INOX 304 #18
POLIDO 2"

TUBO DE AÇO
INOX 304 #18
POLIDO 1 3/4"

TUBO DE AÇO
INOX 304 #18
POLIDO 3/4"

GUIA DE BALIZAMENTO (RAMPA)

TIPO 1

TIPO 1

Dimensions shown in the drawings include: 0.30, 1.18, 0.70, 0.92, 0.10, 0.06, 0.10, 0.06, 0.10, 0.06, 0.70, 0.92, 0.06.

DEAC-ACE-20 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO DE 40CM DIAM. 3CM -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A barra de apoio deve estar fixada firmemente a paredes, através de chapa de aço inoxidável AISI 304 nº 20 (espessura), parafusos de aço inoxidável AISI 304 e buchas, distanciando-se destas 4 cm, a partir da face interna da barra. Capacidade mínima de 200 kg.

DEAC-ACE-26 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Considera mão de obra e material para instalação de espelho em cristal liso, espessura 4,0mm. Serão fixados nas paredes por buchas e parafusos, tendo moldura em alumínio e fundo em compensado 6mm, nos banheiros masculino e feminino, conforme imagem abaixo:



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela área do espelho corretamente instalada.

DEAC-ACE-35 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO DE 25CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de barra de apoio para lavatório em formato alça, em tubo de aço inoxidável AISI 304, nº 16 (espessura), acabamento polido, com diâmetro de 0,03m a 0,05m e 80 cm de comprimento.



A barra de apoio deve estar fixada firmemente a paredes, através de chapa de aço inoxidável AISI 304 nº 20 (espessura), parafusos de aço inoxidável AISI 304 e buchas, distanciando-se destas 4 cm, a partir da face interna da barra. Capacidade mínima de 200 kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade de barra corretamente instalada.



ETAPA 18 - CLIMATIZAÇÃO

A infraestrutura consiste em deixar toda tubulação de cobre conforme indicado no projeto, de dreno e elétrica prontas para a instalação dos condicionadores de ar tipo Split, que serão instalados futuramente (a instalação dos equipamentos não estão inclusos).

A alimentação elétrica exclusiva para ar-condicionado está na prancha de instalações elétricas e a rede de drenos encontra-se na prancha de drenagem da climatização.

Deverão ser observadas as normas técnicas e recomendações:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado — Sistemas centrais e unitários, parte 1, parte 2 e parte 3;
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers) — no caso da não existência ou de omissão das Normas ABNT, deverão ser respeitadas as recomendações constantes das publicações desta entidade;
- SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) — manuais HVAC Duct System Design e HVAC Duct Construction Standards a serem utilizados na fabricação e Projeto das redes de dutos;
- SMACNA / Manual for the Balancing and Adjustment of Air Distribution Systems — As recomendações contidas neste manual deverão ser seguidas por ocasião do “start-up”, balanceamento e regulação das instalações; e
- AMCA (American Moving and Conditioning Association) — As normas desta associação deverão ser respeitadas em todos os assuntos referentes aos dispositivos de movimentação de ar (ventiladores, exaustores, etc).

A rede frigorígena deverá ser formada por tubos de cobre sem costura, isolada termicamente com tubos esponjosos do tipo blindado. Cada tubulação de cobre deverá ser isolada individualmente. Os diâmetros dos tubos estão indicados nos projetos.

As tubulações deverão ser identificadas nas duas extremidades com o número tag do projeto de climatização.

No local da condensadora deverá ser instalado suportes de borracha apropriados para condensadoras splits (kit 4 pç). A tubulação deverá chegar neste ponto e conter uma sobra de 1 metro de tubulação fazendo um loop.

Após isolados, deverão ser envoltos por fita de PVC não adesivada na parte externa da edificação e por fita aluminizada nas partes internas da edificação juntamente com o cabo PP 4x2,5mm² para comunicação entre a unidade condensadora e a unidade evaporadora.

Os tubos deverão ser instalados no entre forro, de modo retilíneo e fixados por meio de suportes, com espaçamento máximo de 2,5 m entre os suportes conforme projeto. Os suportes deverão ser de perfil perfurado 38x38#22 galvanizado fixados na cobertura com barra rosçada de $\frac{1}{4}$ ".

A fixação da tubulação no perfil perfurado deverá ocorrer com um pedaço de tubo de pvc de esgoto de 50mm com 150mm de comprimento fixado com abraçadeira de nylon 4,8 x 300mm.

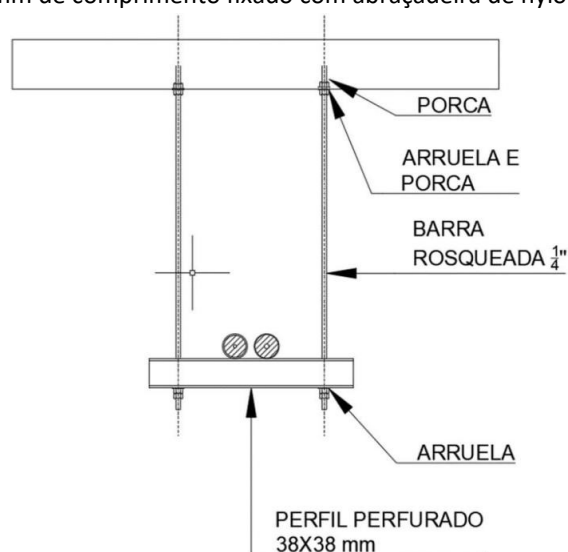


Figura 1 – Ancoragem da tubulação.

No trecho onde a tubulação entra na edificação deverá ser executado um sifão para evitar araste de água da chuva para dentro do prédio.

Todas as unidades hi-wall deverão conter caixa de passagem para Split. As unidades internas serão instaladas a 150mm do foro, assim, a caixa de passagem para Split deverá estar instalada a 450mm do forro. A tubulação deverá estar na horizontal e saindo da esquerda para direita olhando de frente.

Após a instalação da tubulação frigorígena deverá ocorrer um teste de vazamento com uma pressurização da linha com nitrogênio de no mínimo 400psi e essa pressão deverá se manter por 24 (vinte e quatro) horas. Estanqueidade por 24 horas.

Após o teste de estanqueidade da tubulação frigorígena deverá ocorrer uma limpeza com Fluido de limpeza R 141 B com uso de Nitrogênio sob pressão.



Os tubos não poderão conter sujeira e umidade em seu interior. Assim, as pontas dos tubos deverão ser fechadas e soldadas após a conclusão da instalação, pontas lacradas para evitar entrada de sujeira.

Na etapa de instalação, todo o sistema que tenha sido exposto à atmosfera deve ser convenientemente desidratado. Isto é conseguido se realizarmos adequado procedimento de vácuo, com os recursos e procedimentos descritos a seguir.

- Como as tubulações de interligação são feitas no campo, deve-se fazer o procedimento de vácuo das tubulações e na evaporadora. O ponto de acesso é a válvula de serviço (sucção) junto a unidade condensadora.

Durante o procedimento de vácuo as válvulas de serviço deverão permanecer fechadas, pois as unidades condensadoras saem da fábrica com carga.

- As válvulas saem fechadas de fábrica para reter o refrigerante na condensadora. Para fazer o procedimento de vácuo, mantenha a válvula na posição fechada e interligue o sistema à bomba de vácuo conforme a figura 1.
- Utilize vacuômetro para medição do vácuo. A faixa a ser atingida deve-se situar entre 33,3 Pa e 66,7 Pa (250 e 500 μ mHg).
- Monte um circuito como mostrado na figura 1. Feito isto, pode-se realizar o procedimento de vácuo no sistema.

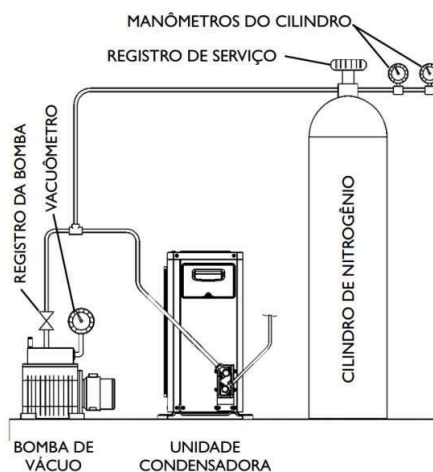


Figura 2 – Procedimento de vácuo.

A Proponente deverá garantir que a mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade e que a supervisão estará a cargo de engenheiro habilitado. A Fiscalização designada pela obra poderá rejeitar, a qualquer tempo, qualquer parte da instalação que não atenda ao presente memorial. - A Proponente após o término dos serviços deverá



fornecer instruções necessárias ao pessoal designado para operar e manter a instalação.

As cotas que constam dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepâncias entre as escalas e as dimensões. O engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória. Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário. Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada.

Para os serviços de execução das instalações constantes do projeto e descritos nos respectivos memoriais, a Proponente se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

Os serviços deverão ser executados em perfeito sincronismo com o andamento das obras de implantação da Edificação, devendo ser observadas as seguintes condições:

- Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e com um bom acabamento, com todos os dutos, tubos e equipamentos, sendo cuidadosamente instalados e firmemente ligados à estrutura com suportes antivibratórios, formando um conjunto mecânico ou elétrico satisfatório e de boa aparência.

Deverão ser empregadas ferramentas fornecidas pela Proponente apropriadas a cada uso.

DEAC-CLI-01: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 9000 BTUH, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.

DEAC-CLI-02: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 12000 BTUH, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.



DEAC-CLI-04: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 24000 BTUH, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.

DEAC-CLI-07: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 24000 BTUH CASSETE, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.

DEAC-CLI-08: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 60000 BTUH, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.

DEAC-CLI-09: INFRAESTRUTURA PARA MÁQUINA DE AR-CONDICIONADO 18000 BTUH CASSETE, INCL. TODOS OS ITENS, EXCETO CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade devidamente executada e atestada pela fiscalização técnica competente.



ETAPA 19 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

SINAPI 95875: TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Para transporte e retirada de entulhos, restos de materiais e demais recolhimentos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por m3 de entulho x quilômetro.

SINAPI 100978: CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

Para retirada/remoção de entulhos, restos de materiais e demais recolhimentos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por m3 de entulho.

DEAC-SERV-02: LIMPEZA FINAL DA OBRA

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

- A limpeza básica de grande parte das superfícies revestidas é realizada, primeiramente, com a retirada de respingos de tinta com espátula, seguida da lavagem com detergente neutro, enxágue e retirada dos resíduos com pano. Dependendo do grau de sujeira, podem ser utilizados equipamentos/ferramentas que promovem maior fricção ou produtos químicos para uma limpeza mais profunda, tais como a lavadora de alta pressão e a enceradeira industrial.
- As louças e metais também seguem a mesma lógica: raspar, lavar com detergente neutro e secar, porém, é proibida a utilização de soluções ácidas ou corrosivas.
- No caso de esquadrias, a limpeza inicia com a retirada de respingos de tinta presentes nos vidros e caixilho com espátula, e a remoção do pó dos caixilhos com pincel macio ou aspirador de pó. Em seguida lava-se com água e sabão neutro e, por último, faz-se a secagem com flanela seca. Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos. Não serão aceitas pela Fiscalização esquadrias sujas e/ou deterioradas.
- Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.
- Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los.



posteriormente.

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.
- O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários. A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Assim fica ciente que a referida CONTRATADA está ciente das situações e condições da edificação, e que é de responsabilidade própria garantir a entrega dos revestimentos em ótimo estado de conservação e com boa qualidade visual e que garanta eficiência recomendada conforme legislações atuais e vigentes e por fim suas garantias.

Observação: Para as etapas próximas da conclusão dos revestimentos e acabamentos, para evitar o uso indevido de louças como vasos sanitários e lavatórios, a CONTRATADA deverá trancar os ambientes e principalmente orientar a equipe. Caso sejam constatadas deteriorações de elementos como louças, metais, e outros equipamentos antes da conclusão do objeto, estes deverão ser substituídos por novos, sem ônus para esse Poder.

- NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais: Desempenho
- NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão e manutenção
- NR 15 - Atividades e operações insalubres



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área total da edificação.

DEAC-CAN-16: DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Referente a etapa de conclusão das atividades (desmobilização), a qual tem-se como objetivo o encerramento da equipe executora do objeto deste Contrato, tanto como a equipe técnica como a equipe de execução.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por conjunto, pago ao último mês de serviço

DEAC-EST-10: MASTRO DE AÇO CÔNICO PARA BANDEIRAS, COMP. 9M LIVRES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para a instalação de mastro em tubo galvanizado Ø4", h=9,00m, pintado com tinta automotiva na cor prata, incluso acessórios como roldana e gancho para corda, conforme DETALHE em projeto arquitetônico, contido no projeto arquitetônico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e fixada

DEAC-EST-11: MASTRO DE AÇO CÔNICO PARA BANDEIRAS, COMP. 7,5M LIVRES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para a instalação de mastro em tubo galvanizado Ø4", h=7,50m, pintado com tinta automotiva na cor prata, incluso acessórios como roldana e gancho para corda, conforme DETALHE em projeto arquitetônico, contido no projeto arquitetônico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e fixada



ETAPA 20 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

A CONTRATADA deverá seguir as orientações e determinações ilustradas no Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico.

SINAPI 101905: EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Código do SINAPI:	10886
Descrição Básica:	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 15808:2017, NBR 12962:1996 Emenda 3:1998, NBR 12693:2010 Emenda 1:2013

Imagem:



Informações Gerais:

Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada (AP) de 10 litros, classe de fogo A (materiais combustíveis 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.

Deverá ser instalado conforme ilustração em projeto de PPCIP disponibilizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: A medição será proporcional a quantidade unitária instalada em conformidade.

SINAPI 101909: EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá ser instalado conforme ilustração em projeto de PPCIP disponibilizado.

Código do SINAPI:	10892
Descrição Básica:	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 15808:2017, NBR 12962:1996 Emenda 3:1998, NBR 12693:2010 Emenda 1:2013

Imagem:

Extintores Pó Químico



Informações Gerais:

Extintor de incêndio portátil com carga de 6kg de pó químico seco (PQS) à base de bicarbonato de sódio, classe de fogo B e C (líquidos e gases 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: A medição será proporcional a quantidade unitária instalada em conformidade.




**DEAC-PPC-EX-02: PLACA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA FOTOLUMINESCENTE EM PVC
DIMENSÕES E FORMATO VARIÁVEIS COM FIXAÇÃO APARAFUSADA - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO**

Placa de sinalização em chapa acrílica com tratamento fotoluminescente. Deve fixada

	Tipo:	Quantidade
	Sinalização de Proibição P1 — “Proibido fumar”	01
	Sinalização de Alerta A5 — “Cuidado, risco de choque elétrico”	02
	Sinalização de Orientação e Salvamento S1 — “Saída de Emergência”	01
	Sinalização de Orientação e Salvamento S12 — “Saída de Emergência”	03

com fita 3M na parede acabada. A codificação da placa deve atender as instruções técnicas IT-20/17, são as seguintes:



	<p>Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme E5 — “Extintor”</p>	<p>04</p>
---	---	-----------

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: A medição é unitária, a conformidade será verificada pela fiscalização.

SINAPI 97599: LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 2 FAROIS LED, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Conforme imagens ilustrativas:



Considera fornecimento e instalação de luminária de emergência tipo aclaramento utilizando placa de sinalização atendendo o projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade instalada.



ETAPA 21 - SINALIZAÇÃO

Consiste na etapa referente aos serviços de confecção e instalação de placas internas e externas.

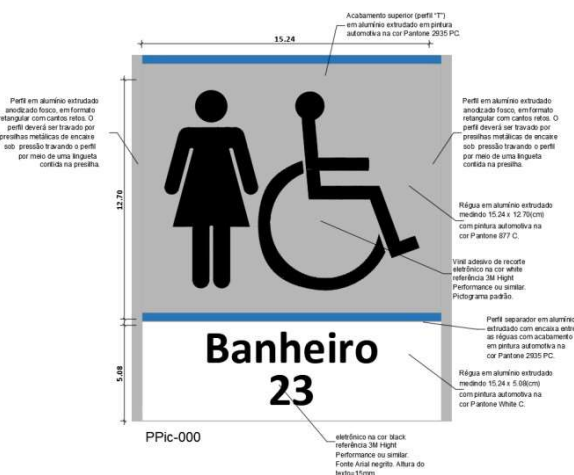
Observação: Previamente a instalação das placas, deverá ser apresentado o modelo e qualidade do material confeccionado para a fiscalização, e aferir o projeto de layout com a localização de cada unidade, antes da sua fabricação e instalação. Inclusive recomenda-se a CONTRATADA que verifique em outras edificações deste Poder modelos de sinalização/placas semelhantes para identificação do material/modelo.

Observação: Diante da identificação de erro de grafia e/ou demais avarias, esta deverá ser substituída sem ônus a CONTRATANTE.

DEAC-SIN-02: PLACA DE SINALIZAÇÃO MODULAR EM ALUMÍNIO EXTRUDADO COM RÉGUAS REMOVÍVEIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de placa de sinalização com sistema modular de sinalização produzido em alumínio extrudado e anodizado, composto de trilho guia extrudado em alumínio estrutural anodizado preto, réguas deslizantes em alumínio extrudado pintado que se encaixam perfeitamente nos trilhos e acabamento lateral arredondado para dar fechamento às peças, conforme projeto, imagens e especificações a seguir.

1. PLACA DE PICTOGRAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO



Trilho: confeccionados em alumínio extrudado e anodizado na cor preta, no tamanho 30,48 cm x 12,70 cm composto por 1 trilho de 40,64 cm x 7,62 cm e 1 trilho de 40,64 cm x 5,08



cm com canaletas de 11,2 mm configurados por curtas projeções ortogonais, com suas extremidades livres voltadas uma para a outra, duas a duas, sendo que, nas bordas superior e inferior da lâmina, são configurados por duas projeções verticais com cantos vivos arredondados com raio de até 0,3 mm, que permitem o encaixe perfeito de régua em alumínio extrudado pintado, confeccionado em versão face única e ter espessura total de 5 mm com tolerância de 0,15 mm de diferença para mais ou para menos e modulação apropriada para colocação de régua.

Junção: Perfil "H" em PVC preto extrudado para união e travamento dos trilhos para a placa de face única.

Perfil Delineador Superior: Perfil "T" em alumínio extrudado para a parte superior da placa com acabamento em pintura automotiva na cor Pantone 1807 C.

Régua (frente/verso): confeccionadas em alumínio extrudado pintado com espessura de parede de 2,4mm, com tolerância de 0,15 mm de diferença para mais ou para menos, com pintura automotiva sólida chapada, nas dimensões 7,62 cm x 10,16 cm (cor Pantone White C), 22,86 cm x 10,16 cm (cor Pantone 877 C) e 30,48 cm x 2,54 cm (cor Pantone 1807C). Deve possuir aplicação de impressão digital em película vinílica transparente e aplicação de resina rígida com endurecedor com acabamento incolor vitrificado dando proteção e alto brilho, na espessura de 1mm. Contorno do logo com acabamento arredondado, isento de cantos retos nas extremidades sobre brasão em vinil branco impresso colorido em alta qualidade. Aplicação de vinil adesivo de recorte eletrônico na cor White referência 3M Hight Performance, cor Black referência 3M Hight Performance ou similar.

Acabamentos Laterais: 02 perfis em alumínio extrudado medindo de largura 17,3 mm, comprimento aprox. de 13,07 cm e anodizado fosco, constituído em uma face em formato "L" deitado, com recuo de 1,9 mm para encaixe no trilho estrutural de uma face utilizado e na outra face em formato retangular com cantos retos, com face de 3,7 mm e espessura de 9 mm cada. O perfil deverá ser travado por presilhas metálicas de encaixe sob pressão que pode conter ou não um orifício de 1/16" (1,5875mm) de diâmetro por onde se pode travar o perfil por meio de uma lingueta contida na presilha metálica.

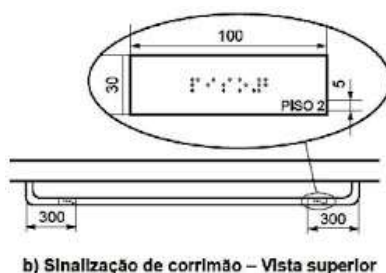
Fixação: Parafusada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela área devidamente fornecida e instalada

DEAC-SIN-07: PLACA ADESIVA METALICA BRAILLE PARA CORRIMAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de placa adesiva metálica em braille para

corrimão de 30x100mm.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

DEAC-SIN-05: LETRA EM ACRÍLICO ESPELHADO, E=15MM, H=100MM, FIXADAS COM PARAFUSOS NÃO APARENTES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de letra em acrílico espelhado, conforme imagem e descrição abaixo:



Material: Letras caixa em acrílico de 10mm de espessura.

Fonte das letras: Arial

Altura das letras: 55 cm e 20cm

Profundidade das letras (caixa): 1,5 cm

Espessura das letras: 1,5 cm

Cor das letras/acabamento: Acabamento espelhado, cor chumbo.

Fixação: Através de parafusos não aparentes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

DEAC-SIN-09: PLACA DE INAUGURAÇÃO EM BRONZE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de placa em bronze, conforme imagem e descrição abaixo:



Material: Bronze 1mm **Tamanho**

da Placa: 50x50cm **Acabamento:**

Verniz

Inscrições: inscrições pintadas (pintura epóxi), brasão pintado ou em baixo relevo ou adesivado; borda em baixo relevo e/ou moldura em aço;

Fixação: Parafuso ou fita dupla face de alta resistência





CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

DEAC-SIN-10: ADESIVO JATEADO APLICADO EM VIDRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de adesivo jateado, faixa adesiva de sinalização visual contínua 100mm, em portas e paredes de vidro, conforme detalhe contido no projeto arquitetônico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pelo comprimento de adesivo (metro) corretamente instalado.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR 9050:2015 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

DEAC-SIN-11: LETRA CAIXA EM INOX POLIDO, H=350MM. FIXAÇÃO POR PARAFUSOS NÃO APARENTES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Considera material e mão de obra para instalação de Letras caixa em aço inox polido h=350mm, conforme imagem e descrição abaixo:



Material: Letras caixa em aço inox.

Tamanho das letras: 350 mm.

Fonte das letras: Arial

Espessura das letras: Conforme especificado pelo TJRO

Cor das letras: Com tratamento anticorrosivo e antiferrugem

Fixação: Através de parafusos, não aparente, sobre parede.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por unidade devidamente instalada e aferida pela fiscalização.

ETAPA 22 - PAISAGISMO

RECOMENDAÇÕES GERAIS

A contratada deverá fornecer espécies em perfeitas condições fitossanitárias, além de adotar cuidados especiais ao executar as obras, de modo a garantir não só a integridade do projeto quanto o bom desenvolvimento de todas as espécies vegetais. Esses cuidados se referem ao preparo do solo, a qualidade do solo a ser introduzido, qualidades das mudas e manuseio. As forrações devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária além de estarem bem enraizadas.

Observação: A CONTRATADA deverá executar o recorte nos elementos de piso, (seja cimentada, placa) com a ligação das caixas de passagem/gordura. Não serão aceitos acabamentos grosseiros.

SINAPI 93358: ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Para escavação dos meio-fio e separadores de grama, conforme implantação do terreno.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por volume escavado.

SINAPI 101749: PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Para execução nas rampas e acessos conforme implantação em projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área executada.

SINAPI 102507: PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

Considera material e mão de obra para pintura de faixas de pedestre, demarcação e setas do estacionamento, e símbolos (pessoas deficiência, idoso e grávidas), com tinta acrílica de acabamento monocomponente para demarcação de tráfego. Produto com alta flexibilidade, dureza e com boa resistência a abrasão. Possui também excelente poder de aderência e rápida secagem. Devem seguir características da Norma NBR 11862.

Nas vagas de pessoa com deficiência e de grávida, os pictogramas são pintados de branco sobre fundo azul (referência munsell 10b5/10 ou pantone 2925 c). As figuras devem estar





sempre voltadas para o lado direito.

Código do SINAPI:	7304
Descrição Básica:	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA
Unidade de	L
Cálculo:	
Normas Técnicas:	NBR 11702:2019

Imagem:



Informações Gerais:	Tinta epóxi à base d'água, monocomponente (pronto para uso), de grande resistência à umidade, secagem rápida, fácil limpeza. Aplicação em pisos, vidros, metais e azulejos em banheiros, cozinhas, lavanderias e outros. Classificação: ABNT NBR 11702:2019, Tabela 5, tipo 4.2.3.2. Coletar o galão (3,6 litros).
----------------------------	--

NORMAS TÉCNICAS

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. NBR 7195:1995 — Cores para segurança.

NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

NBR 11862:1992 - Tinta para sinalização horizontal à base de resina acrílica

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Será mensurado por comprimento (metro) demarcado e aceite pela Fiscalização.

SINAPI 103946: PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS.

Plantio de grama tipo esmeralda, conforme projeto executivo Arquitetônico.

Os gramados serão constituídos por placas de grama, livres de ervas e com espessura média de 5cm, assentadas em terra preta. Antes do assentamento das placas, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra,



torrões, raízes, tocos etc. As superfícies deverão satisfazer as condições de limpeza, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência. As placas deverão ser assentadas sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura. Não se deve usar esterco de gado ou galinhas para que não haja infestação de ervas daninhas trazidas nos mesmos.

As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação da área gramada. Após o assentamento, elas deverão ser batidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), para assegurar sua fixação e evitar o ressecamento.

Observação: A CONTRATADA poderá realizar o plantio de grama em qualquer momento da execução contratual, desde que esteja em perfeitas condições visuais no final do contrato, uma vez que qualquer situação de reposição dentro do período de execução e posterior plantio será de responsabilidade da mesma a substituição.

Código do SINAPI:	3322
Descrição Básica:	GRAMA ESMERALDA OU SAO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS, SEM PLANTIO
Unidade de Cálculo:	M2
Normas Técnicas:	Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003



Informações Gerais:	A Grama Esmeralda: Nome Científico: Zoysia Japônica, apresenta folhas em forma de lança, médias e estreitas de cor esmeralda, grande número de estolões e boa resistência. A Grama São Carlos ou curitibana: Nome Científico Axonopus compressus é uma planta rasteira, de origem brasileira, e possui folhas longas, lisas, cor verde intenso, estolões rastejantes e boa rusticidade. Vantagens: baixa manutenção, facilidade de plantio. Preço coletado para grama em placas, sem plantio. Coletar placas de 62,5 X 40 cm.
----------------------------	---

Observação: É de responsabilidade da contratada a molhagem da área gramada até o termo de



entrega da obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área devidamente plantada.

SINAPI 102498: PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO).
AF_05/2021

Para aplicação de pintura em CAL em toda peça de meio-fio assentado. A peça deverá estar limpa para garantir a completa aplicação da pintura, sem falhas.

Código do SINAPI:	11161
Descrição Básica:	CAL HIDRATADA PARA PINTURA
Unidade de	KG
Cálculo:	
Normas Técnicas:	ABNT NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011

Imagem:



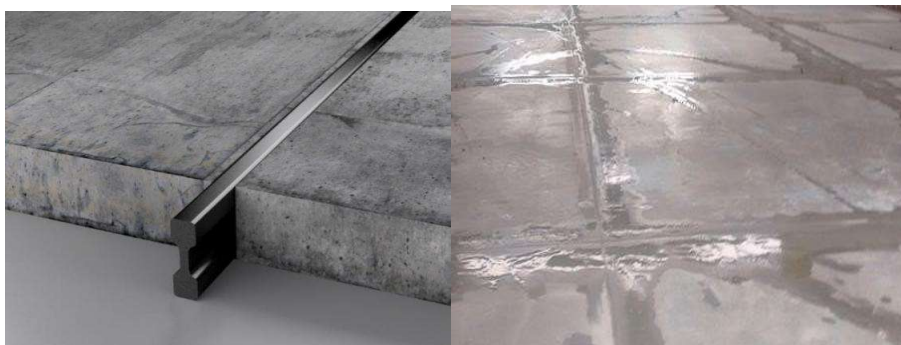
**Informações
Gerais:**

Produto proveniente da calcinação e hidratação do mineral dolomita. Composta basicamente por hidróxidos de cálcio e magnésio. Não pode ser usada em tratamento de água potável. Para utilização somente adicionar água; não é necessário o uso de fixadores ou aditivos; pode-se pintar sobre o reboco fresco, proporcionando melhor aderência. Comumente utilizada para pintura de muros, paredes, postes e calçadas; em telhados, para reduzir a absorção de calor solar; na assepsia de aviários, estábulos e currais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem de meio fio com pintura a base de cal.

SBC/RO 160084: JUNTA DILATAÇÃO PLÁSTICA PARA PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

Execução das juntas de dilatação para o piso industrial de concreto armado (estacionamento), a cada 1 metro com material plástico.



ilustração

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem instalada.

DEAC-PIS-05: PISO PODOTATIL (DIRECIONAL/ALERTA) EM LADRILHO HIDRAULICO PIGMENTADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Considera material e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento do piso tátil direcional e alerta em ladrilho hidráulico pigmentado.

Rejunte considerado na argamassa de assentamento, cimento e areia traço 1:3. Espessura do

rejunte: 3mm.

Cor da Pigmentação: Amarela

Será em placa cimentícia pigmentada de alta resistência, cor amarela, de 25x25 cm, espessura 3 cm, referência Andaluz ou tecnicamente equivalente, aprovado pela fiscalização, a ser aplicado nas trilhas táteis dos passeios externos, conforme previsto no Projeto Arquitetônico - Acessibilidade.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Pela área de piso instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm.

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.

As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.



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.

Após o assentamento, preferencialmente após 7 dias, deverá ser executado o rejuntamento das peças, com nata de cimento branco ou argamassas pré-fabricadas.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 9050:2015 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

NBR 16537 – 2016 Norma Sinalização Tátil no Piso.

NBR 9457:2013 - Ladrilhos hidráulicos para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

DEAC-PIS-34: PISO EM PLACAS DE CONCRETO ARMADO 50X100CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO, INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, ESPESSURA 3CM

Para execução no passeio interno e externo da edificação conforme implantação no projeto arquitetônico. O modelo da placa deverá ser apresentado previamente a FISCALIZAÇÃO antes da sua execução. Deverá ser aplicado nata de cimento nas juntas, para que não haja trepidação no pavimento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por área de placa de concreto assentada.

DEAC-PIS-35: ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA) PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS.

Para execução no alinhamento da pavimentação com o terreno, como também na separação da área verde (grama) com a área de passeio (piso cimentado ou placa).

Deverá seguir os mesmos critérios do assentamento tanto para sua parte reta quanto para as curvas.

- 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.



Código do SINAPI:	41679
Descrição Básica:	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *20 X 12/15* CM (H X L1/L2)
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 12655:2015; DNIT 020/2006-ES;

Imagem:



Informações Gerais:

Meio fio de concreto pré moldado com 1m de comprimento, base/largura superior - L1 - de 12cm e inferior L2 - de 15cm, altura de 20cm. Dispositivo que se aplica lateralmente as vias pavimentadas, mais alto que a via, com o objetivo de direcionar o tráfego atuante e também de conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo e caixas coletoras de água. Remate da calçada junto à faixa carroçável.

Observação: As peças de meio fio deverão ser idênticas em questão de dimensões e qualidade acabada. Não devem estar quebradas e/ou apresentar qualquer tipo de depreciação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: Por metragem executada.

Candeias do Jamari, 3 de novembro de 2025.

Marina Thainan de Souza

Coordenadora Geral de Obras e Serviços Públicos – CMDUR
Prefeitura Municipal de Candeias do Jamari - RO





Assinatura do Documento



Documento Assinado Eletronicamente por **IARA VIANA DE OLIVEIRA FERREIRA**,
CPF: 059.84*. **2-*2 em **24/03/2026 10:32:20**, Cód. Autenticidade da Assinatura:
1035.0932.320W.Z02U.7858, com fundamento na Lei Nº 14.063, de 23 de Setembro de
2020.



Informações do Documento

ID do Documento: **2.3F5.F6C** - Tipo de Documento: **MEMORIAL DESCRITIVO**.

Elaborado por **IARA VIANA DE OLIVEIRA FERREIRA**, **CPF: 059.84*. **2-*2**, em **24/03/2026 - 10:32:20**

Código de Autenticidade deste Documento: 1037.6632.5201.X88V.3287

A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://athus.candeiasdojamari.ro.gov.br/verdocumento>

