MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 1ª REGIÃO MILITAR
(4° Dist Mil/1891 – Região Marechal Hermes da Fonseca)

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA DA CENTRAL DE MATERIAL ESTERELIZADO - CME

ÍNDICE GERA

1. FINALIDADE3

2. NORMAS A SEREM UTILIZADAS Erro! Indicador não definido.

3. RESPONSABILIDADE6

4. ENSAIOS E TESTES6

5. SEGURANÇA DO TRABALHO7

6. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL15

7. GENERALIDADES20

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS48

1. FINALIDADE E DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A presente Especificação Técnica visa estabelecer condições gerais de execução por parte da empresa CONTRATADA dos serviços necessários à Reforma da Central de Material Esterelizado – CME.

Organização Militar	Odontoclínica Central do Exército
Local	R. Moncorvo Filho, 5 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20211-340
Área Reformada	115 m²

2. NORMAS A SEREM UTILIZADAS

Os serviços deverão ser realizados obedecendo estrita e integralmente aos projetos fornecidos. Entende-se por projeto: os desenhos, esta Especificação Técnica, planilhas e outros documentos afins que indiquem como os serviços devam ser executados.

É possível que, no decorrer da obra, seja necessário incluir novos serviços que não foram considerados nas especificações ou no projeto. Tais acréscimos deverão ser previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Serão documentos complementares a esta Especificação Técnica, independente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto desta Especificação Técnica;
- Instruções Técnicas e Catálogos de fabricantes quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- As Normas do Governo do Rio de Janeiro e de suas concessionárias de serviços públicos;
- Normas do CREA Estadual;
- Deverão ser considerados também os Cadernos Técnicos de Composições de Serviços do SINAPI, os métodos de ensaios e especificações do DNIT e as prescrições da NR-18, se for o caso.

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As normas da ABNT, CREA, CAU e Normas do Governo do Rio de Janeiro prevalecem sobre o orçamento, e este, por sua vez, sobre os projetos e as especificações técnicas;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala; e
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

Todos os detalhes e serviços constantes dos desenhos e não mencionados nestas especificações técnicas, assim como os serviços aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como parte dos projetos.

Nos casos omissos ou suscetíveis de dúvida, a CONTRATADA deverá recorrer à FISCALIZAÇÃO para esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais sempre comunicadas por escrito.

Glossário:

- ASO - Atestado de Saúde Ocupacional - Declaração médica que atesta se o empregado está apto ou inapto à realização de suas atividades para o cargo indicado na empresa. Contempla a identificação completa do trabalhador com o número de identidade e função exercida, contém também os riscos que existem na execução de suas tarefas, além dos procedimentos médicos a que foi submetido, deixando o trabalhador e empresa cientes de sua atual condição de saúde (NR-07).
- CA - Certificado de Aprovação - Documento emitido pelo MTE que assegura a conformidade do(s) EPI com os requisitos estabelecidos na NR-06, a qual garante a segurança do uso desses equipamentos, sendo pré-requisito obrigatório para a comercialização e uso de qualquer EPI, seja ele de fabricação nacional ou importado.
- CAT - Comunicação de Acidentes do Trabalho - registro oficial no órgão competente em casos de acidentes ou doenças ocupacionais, sendo o seu preenchimento obrigatório (legislação previdenciária - Lei nº 8.213/91).
- CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - Grupo composto por representantes dos empregados e do empregador. Tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível, permanentemente, o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador, bem como, observar e relatar as condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes (NR-5).
- CTB – Código de Trânsito Brasileiro.
- EPC - Equipamento de Proteção Coletiva - dispositivo, sistema ou meio, fixo ou móvel, de abrangência coletiva, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores, usuários e terceiros (NR-06).

- EPI - Equipamento de Proteção Individual - dispositivo de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho e a integridade física do trabalhador (NR-06).
- Empresa CONTRATADA: É o empregador contratado pelo Comando da 1ª Região Militar, formalmente, seja através de empenho e/ou através de um contrato. Podendo ser contratação normal ou curta duração (menor ou igual a 01 mês).
- FISCALIZAÇÃO: O responsável pela FISCALIZAÇÃO do contrato por parte da Comando da 1ª Região Militar que deverá fiscalizar o cumprimento dos requisitos de segurança previstos neste manual e outros previstos em lei, quando aplicáveis.
- Laudo de Insalubridade - Laudo técnico de inspeção do local de trabalho para determinar possíveis atividades ou operações insalubres, deve ser emitido por engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho (NR-15).
- Laudo de Periculosidade - Laudo técnico elaborado por Médico do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho, nos termos do artigo 195 da CLT, para caracterização ou a descaracterização da periculosidade (NR-16).
- NR - Norma(s) Regulamentadora(s) publicada(s) pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), de acordo com a Portaria n.º 3.214/78.
- OSS - Ordem de Serviço de Segurança - Instruções por escrito quanto às precauções para evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais. Descreve os processos, possíveis riscos existentes, lista os equipamentos e EPI a serem utilizados pelos empregados e estabelece ações preventivas e corretivas (NR-01).
- PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - Documento emitido por médico para promover a preservação da saúde dos trabalhadores (NR-7).
- PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos - Documento para gerenciamento de riscos ocupacionais nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, contempla o inventário dos riscos (identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais) e plano de ação (Medidas de prevenção), de acordo com as NR-01 e NR-18.
- MTE - Ministério do Trabalho e Emprego.
- SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – promove a saúde e protege a integridade física do trabalhador no local de trabalho (NR-4).
- SST - Saúde e Segurança do Trabalho.

- SRT - Superintendência Regional do Trabalho - coordena, orienta e controla, na área de sua jurisdição, a execução das atividades relacionadas com a FISCALIZAÇÃO do trabalho, à inspeção das condições ambientais de trabalho e a orientação ao empregado.

3. RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o Caderno de Especificação e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos. A CONTRATADA deverá entregar a obra completa e pronta para ser utilizada.

É de responsabilidade da CONTRATADA obter licenças e consultar às concessionárias locais.

A CONTRATADA manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

- O livro Diário de Obras, em três vias, em número suficiente para atender todo o período da obra, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura. Deverá ser anotada, como primeira observação, a data da assinatura do Contrato e da expedição da primeira Ordem de Serviço. O modelo de Diário de Obras será fornecido pela FISCALIZAÇÃO;
- Arquivo das Ordens de Serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;
- Todos os projetos executivos aprovados pelos órgãos públicos competentes e pela FISCALIZAÇÃO;
- Engenheiro ou preposto devidamente habilitado;
- Cronograma físico-financeiro devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4. ENSAIOS E TESTES

Deverá ser executado controle tecnológico de todos os materiais a serem empregados na obra com apresentação de laudos específicos, se for o caso.

O controle tecnológico dos materiais deverá garantir integralmente a aplicação dos materiais especificados e verificar a conformidade destes com as normas técnicas vigentes (ABNT).

A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, exigir a substituição imediata de todo material, equipamentos e instalações que não estejam em conformidade com as especificações e normas técnicas vigentes, sem qualquer ônus para a Administração.

A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO duas cópias impressas e uma cópia digital dos manuais de operação e manutenção de todos os equipamentos instalados, acompanhadas dos respectivos catálogos e eventuais laudos técnicos emitidos por órgãos oficiais, como o Corpo de Bombeiros, Secretarias Municipais, ABNT, entre outros.

5. SEGURANÇA DO TRABALHO

Esta seção tem a finalidade de padronizar os procedimentos básicos relativos à Segurança e Saúde no Trabalho conforme as legislações vigentes para empresas CONTRATADAS na prestação de serviços ao Comando da 1ª Região Militar.

Base Legal:

a. Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho;
b. Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 - do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relavas à Segurança e Medicina do Trabalho. Especial atenção às seguintes:
    i. NR 1 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO);
    ii. NR 6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI);
    iii. NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO);
    iv. NR 18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
    v. NR 35 - Trabalho em Altura.
c. Lei nº 8.213, de 24 de julho 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.
d. Caderno de instrução de prevenção de acidentes na instrução e no serviço (Portaria N° 112/21 - COTER/C Ex).

A CONTRATADA deverá cumprir rigorosamente todas as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho, com especial atenção à Norma Regulamentadora nº 1 (NR 1) -

Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, que estabelece as responsabilidades e deveres do empregador e dos trabalhadores, incluindo a obrigatoriedade da elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). Para dar ênfase às obrigações fundamentais que regem a segurança do trabalho, transcrevem-se a seguir os deveres do empregador e do trabalhador, conforme extrato da Norma Regulamentadora nº 1 (NR 1):

"1.4.1 Atribuições do empregador:

a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho;

b) Informar aos trabalhadores:

I. os riscos ocupacionais existentes nos locais de trabalho;

II. as medidas de controle adotadas pela empresa para reduzir ou eliminar tais riscos;

III. os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;

IV. os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

c) Elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos trabalhadores;

d) Permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a FISCALIZAÇÃO dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho;

e) Determinar procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho, incluindo a análise de suas causas;

f) Disponibilizar à Inspeção do Trabalho todas as informações relavas à segurança e saúde no trabalho.

g) Implementar medidas de prevenção, ouvidos os trabalhadores, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

I. Eliminação dos fatores de risco;

II. Minimização e controle dos fatores de risco, com a adoção de medidas de proteção coletiva;

III. Minimização e controle dos fatores de risco, com a adoção de medidas administrativas ou de organização do trabalho; e

IV. Adoção de medidas de proteção individual.

1.4.2 Atribuições do trabalhador:

a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;

b) submeter-se aos exames médicos previstos nas NR;

c) colaborar com a organização na aplicação das NR;

d) usar o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador."

(Fonte: Norma Regulamentadora nº 1, com redação dada pela Portaria SEPRT n.º 6.730, de 09 de março de 2020.)

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)

A empresa CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO uma cópia do registro do seu SESMT, conforme estabelecido pela NR-4, quando aplicável.

Os profissionais integrantes do SESMT devem possuir formação e registro profissional em conformidade com o disposto na regulamentação da profissão e nos instrumentos normativos emitidos pelo respectivo Conselho Profissional, quando existente.

Considerando o número de empregados da empresa CONTRATADA que preste serviços à Comando da 1ª Região Militar, caso não haja a necessidade de constituição do SESMT local, mas se pelo total de empregados da empresa houver a necessidade de constituição de um SESMT centralizado, a empresa CONTRATADA deverá encaminhar o registro deste SESMT, contendo as datas e horários da presença dos profissionais do SESMT à FISCALIZAÇÃO.

Será exigida da empresa CONTRATADA a formação de SESMT, com base no quadro II da NR-4 da Portaria 3.214/78, fundamentada no grau de risco específico. Podendo ser exigido pelo menos 01 técnico segurança do trabalho, quando definido pela Comando da 1ª Região Militar.

O(s) técnico(s) de segurança do trabalho da empresa CONTRATADA deverá (ão) realizar suas atividades em tempo integral, sendo vedado o exercício de atividades que não sejam aquelas previstas na NR-4.

O SESMT da empresa CONTRATADA deverá integrar às suas ações relativas à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais às da Comando da 1ª Região Militar, inclusive participar das reuniões de integração quando convocado.

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

Será exigida da empresa CONTRATADA a formação de CIPA, com base no quadro I da NR-5 da Portaria 3.214/78 ou, quando não estiver obrigada a constituir CIPA, deverá indicar um empregado designado no cumprimento da NR-05.

Após o início das atividades, a empresa CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO a documentação para constituição da CIPA, obedecendo aos seguintes prazos:

- CIPA nova: 60 (sessenta) dias;

- CIPA existente: 07 (sete) dias).

A empresa CONTRATADA deverá indicar um membro da CIPA (ou designado) para participar como convidado das possíveis ações de prevenção e reuniões de segurança na Comando da 1ª Região Militar.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Caberá à empresa CONTRATADA fornecer, gratuitamente, aos seus empregados os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos e necessários, de uso obrigatório, para as atividades que irão desenvolver, conforme determina a NR-06 da Portaria 3.214/78 do MTE.

A especificação do(s) EPI a ser(em) utilizado(s) para cada atividade deverá ser realizada sob carácter técnico, com base nos documentos legais exigíveis (ex. PGR), atendendo à NR-06 da Portaria 3.214/780 do MTE, e submetido à FISCALIZAÇÃO.

Não será permitido aos empregados da empresa CONTRATADA o início das atividades ou o ingresso em áreas de risco sem o(s) EPI apropriado(s).

Deverá ser evidenciado, antes do início das atividades dos empregados, que todos foram treinados quanto à utilização dos EPI e que possuem registro de recebimento deste(s) EPI, inclusive com comprovação do Certificado de Aprovação (CA) exigido pela NR-06.

Ressalta-se a necessidade de ser(em) providenciado(s) o(s) EPC - Equipamentos de Proteção Coletiva, quando pertinente(s) aos riscos identificados, como prioridade.

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

As empresas CONTRATADAS deverão apresentar à FISCALIZAÇÃO com antecedência mínima de 07 (sete) dias do início do contrato (ou ordem de serviço), os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO), previstos na NR-07, acompanhado da relação de empregados.

Uma cópia do PCMSO deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO no prazo de até 15 (quinze) dias a partir da data da aprovação do contrato (podendo ser em meio eletrônico, desde que apresente assinatura digital).

Conforme especificação contida na NR-07, os exames complementares deverão obedecer ao previsto no PCMSO ou indicação do médico do trabalho que validará o ASO. Ressalta-se a necessidade de consignação, no ASO, de aptidão para atividades específicas (por ex. Trabalho em altura).

Quando do desligamento do empregado, durante a vigência do contrato ou no seu término, deverá ser apresentado o ASO referente ao exame demissional.

Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

As empresas que vierem a desempenhar suas atividades na Comando da 1ª Região Militar deverão elaborar, implantar e executar o PGR de acordo com a NR-01 da Portaria 3.214/78 do MTE e suas legislações complementares.

O PGR deve conter, no mínimo, os seguintes documentos: inventário de riscos e plano de ação e devem ser elaborados sob a responsabilidade da organização, respeitado o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, datados e assinados. Ele pode ser atendido por sistemas de gestão, desde que estes cumpram as exigências legais previstas (NR-01).

As metodologias e as avaliações ambientais (higiene ocupacional) serão validadas pela FISCALIZAÇÃO.

Em canteiros de obras com até 7,0 m. (sete metros) de altura e com, no máximo, 10 (dez) trabalhadores, o PGR pode ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização (NR-18).

São obrigatórias a elaboração e a implementação do PGR nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção (NR-18).

O PGR deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização (NR-18).

No caso de contratação de empresas para obras/projetos e manutenção elétrica deverão ser cumpridos todos os itens da NR-10.

A FISCALIZAÇÃO prestará informações sobre possíveis riscos existentes nas Organizações Militares onde serão realizadas as atividades da empresa CONTRATADA, caso sejam necessárias para compor o PGR da CONTRATADA.

Quando exigível, deve ser entregue cópia do PGR à FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de até 15 (quinze) dias, a partir da data da aprovação do contrato.

Laudo de Insalubridade e de Periculosidade

De acordo com a legislação (NR-15 e NR-16) fica a cargo do empregador a avaliação das atividades e do ambiente de trabalho para definição de condições que ensejem o direito ao adicional de insalubridade e/ou periculosidade.

Deve ser entregue cópia dos laudos de insalubridade e periculosidade (emitido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho) à FISCALIZAÇÃO, no prazo máximo de até 15 (quinze) dias, a partir da data da aprovação do contrato.

Ordem de Serviço de Segurança (OSS)

A empresa CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO as OSS que deverão ser elaboradas para todas as atividades, podendo estar contemplada em procedimentos de trabalho e outras instruções de SST.

A lista de presença contendo os nomes de todos os empregados que participaram do treinamento sobre OSS deverá ser enviada à FISCALIZAÇÃO.

Acidente de trabalho e doenças ocupacionais/do trabalho

Qualquer acidente do trabalho ou a confirmação de doença ocupacional/do trabalho ocorrido com empregados da CONTRATADA na prestação de serviços à Comando da 1ª Região Militar deverá ser comunicado à Fiscalização imediatamente após a ocorrência, por telefone ou outro meio de comunicação ágil, independentemente do dia ou horário. Esta comunicação inicial deve ser ratificada formalmente por e-mail no primeiro dia útil subsequente.

A CONTRATADA deverá emitir a CAT junto ao INSS, obedecendo rigorosamente ao prazo legal estabelecido na Lei nº 8.213/91, qual seja, até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência ou de imediato, em caso de morte. Cópia da CAT emitida deverá ser entregue à Fiscalização dentro do mesmo prazo legal.

A CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis contados da data do evento, um relatório técnico detalhado sobre a análise do acidente ou doença. Este relatório deverá conter, no mínimo, a descrição do fato, a análise das causas-raiz, as consequências observadas e o plano de ações corretivas e preventivas a serem implementadas para evitar reincidências. Os atendimentos preliminares e/ou encaminhamentos a locais de atendimento

especializados para o(s) acidentado(s) deverão ser efetuados pela empresa CONTRATADA, sendo que, em caso extraordinário, a Comando da 1ª Região Militar poderá dar o apoio necessário.

Máquinas e equipamentos

Todas as máquinas deverão estar em perfeitas condições de uso e conservação, inclusive com os dispositivos de segurança previstos nas legislações pertinentes (Por ex. NR-12 e CTB).

Deverá (ão) ser providenciado(s) o(s) laudo(s) de inspeção e/ou de conformidade da(s) máquina(s) e/ou equipamento(s) - elaborados por profissional legalmente competente - os quais estejam previstos em legislação, sobretudo para máquina(s) e/ou equipamento(s) para trabalhos em altura (andaimes, balancins, etc.) de içamento de cargas, vasos de pressão, e máquinas autopropelidas.

Treinamentos

A Empresa CONTRATADA deverá executar treinamento específico quanto ao uso dos EPI e dos riscos inerentes à atividade a ser desempenhada nas dependências da Organização Militar onde ocorrerá a obra e sobre prevenção de incêndio. Deverá ser executado antes do empregado iniciar suas atividades e, posteriormente, no mínimo, uma vez ao ano.

A empresa CONTRATADA, antes de iniciar suas atividades, deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO a documentação comprobatória de treinamento, qualificação, habilitação e capacitação profissional exigida pela legislação para atividades como:

- Formação profissional - eletricistas, técnico de segurança, operador de máquinas autopropelidas, operador de guindauto ou guindaste, operador de empilhadeira etc.
- Capacitação de segurança - Cursos para trabalho com eletricidade (NR-10), trabalho em altura (NR-35), trabalho em espaço confinado (NR-33), trabalho a quente (NR-34), entre outros exigíveis pela legislação.

Execução de Trabalhos de Curta Duração

A empresa que for prestar serviço de curta duração, até 30 (trinta) dias, à Comando da 1ª Região Militar, deverá apresentar, previamente, análise preliminar de riscos (APR) elaborada por profissional especializado à FISCALIZAÇÃO.

Dependendo da natureza do serviço e dos possíveis riscos identificados, poderá ser emitida liberação específica, devendo ser apresentados os documentos essenciais:

- Comprovante de vínculo empregatício ou de prestação de serviço formalizado, com os comprovantes de recolhimento dos respectivos encargos trabalhistas e previdenciários;

- ASO - Atestado de saúde Ocupacional;
- Comprovante(s) de treinamento(s) obrigatório(s), quando exigível e
- Ficha de entrega de EPI.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As empresas CONTRATADAS deverão encaminhar à FISCALIZAÇÃO a relação de empregados que executarão as atividades previstas no contrato, sendo que qualquer alteração nesta relação de empregados deverá ser informada, previamente, à FISCALIZAÇÃO.

Os trabalhadores da empresa CONTRATADA deverão estar devidamente identificados para facilitar a fiscalização do Contrato.

A CONTRATADA deverá manter todos os seguros atualizados e quitados (Acidente do Trabalho, Responsabilidade civil e DPVAT), quando aplicáveis.

As empresas CONTRATADAS, quando aplicável, deverão adotar a implantação das medidas de proteção coletiva, inclusive sinalizações e isolamentos de área.

Para todas as atividades a serem desenvolvidas, deverão ser observadas pelas empresas CONTRATADAS as condições sanitárias e de conforto, previstas na legislação (NR-24 e legislações municipais pertinentes), sobretudo quanto ao canteiro de obras e áreas de vivência, quando exigíveis.

Deverá ser dispensada atenção especial às atividades que geram maior risco, principalmente, aquelas envolvendo: operação de máquinas e equipamentos, trabalhos com eletricidade, trabalhos em altura, trabalhos em espaço confinado, trabalhos a quente, trabalhos com produtos perigosos etc.

Para estas atividades, devem ser verificadas as necessidades específicas previstas nas legislações, principalmente as análises de risco (Por ex.: Análise Preliminar de risco); os treinamentos obrigatórios (Por ex.: Curso para trabalhos em altura - NR-35); medidas de proteção coletiva (Por ex.: sinalizações) e/ou individual (Por ex.: capacete) e permissões especiais (Por ex. PET - Permissão de Entrada e Trabalho para espaços confinados).

As empresas CONTRATADAS que possuam empregados que irão exercer qualquer tipo de trabalho em locais de risco específico e/ou áreas restritas (ex. Paiol, Subestação elétrica, Reserva de armamentos, Corpo da guarda, Depósitos de inflamáveis etc), ou que, por necessidade, tenham que acessá-las, deverão receber autorização e orientação da FISCALIZAÇÃO sobre os procedimentos a serem adotados relativos às áreas em questão.

O Comando da 1ª Região Militar, por meio do sua FISCALIZAÇÃO (ou seu representante), terá autoridade para paralisar a execução do serviço, sempre que ficar

caracterizada uma situação de grave e iminente risco à integridade dos trabalhadores ou das instalações e equipamentos ou ainda, colocando em risco o meio ambiente ou pessoas e/ou bens de terceiros. Esta paralisação ocorrerá sem que recaia sobre o Comando da 1ª Região Militar qualquer ônus.

As cópias de documentos mencionados neste manual poderão ser enviadas por meio eletrônico "originais escaneados" (desde que conste as devidas assinaturas) ou em mídia com certificação digital.

Caso haja subcontratação de serviços, a empresa CONTRATADA assumirá a responsabilidade pela empresa SUBCONTRATADA para o cumprimento das exigências previstas neste manual, inclusive apresentação das documentações exigíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS ACERCA DA SEGURANÇA DO TRABALHO

O cumprimento das instruções contidas nessa Especificação não exime a CONTRATADA de cumprir as demais NR constantes da Portaria 3.214/78 do MTE, e outras normas técnicas e/ou legais vigentes, que serão fiscalizadas pela FISCALIZAÇÃO ou por seu representante designado.

Os casos não previstos nessa Especificação serão solucionados pelo Comandante/Chefe/Diretor da OM responsável pelo contrato, com apoio do FISCALIZAÇÃO.

6. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Durante a execução dos serviços deverão ser preservadas as condições ambientais de acordo com a legislação em vigor.

A responsabilidade direta ou indireta por danos causados ao meio ambiente ou a terceiros é da exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão ser utilizados materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promovam a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos sejam compatíveis com o praticado no mercado.

A **CONTRATADA** terá que atender as regulamentações oficiais, em especial a Instrução Normativa n° 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre critério de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obra pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Se forem cabíveis, os produtos utilizados pela **CONTRATADA** devem:

- Ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR 15.448–1 e 15.448–2;
- Ser observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto de Nacional de metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos equivalentes.

A aprovação do disposto acima, se necessário, poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com tais exigências.

Durante o desenrolar das obras, deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração.

No canteiro de obras, deverão ser observadas todas as normas ambientais vigentes, com a adoção de medidas adequadas para o manejo de efluentes e resíduos, de modo a evitar o lançamento de dejetos em cursos d'água e prevenir a poluição ambiental.

O espaço destinado às refeições deverá ser protegido de agressões solares e precipitações, lançando-se mão de toldos ou de outros tipos de coberturas.

Deverão ser atendidos os critérios de natureza ambiental dispostos no artigo 4º da Instrução Normativa nº 01/2010.

A **CONTRATADA** deverá prever as seguintes linhas de ação de sustentabilidade, durante a revisão dos projetos executivos (no que couber):

- ✓ Prevenção da poluição na atividade da construção (ex. coleta seletiva no canteiro, lava rodas para caminhões);
- ✓ Remediação de áreas contaminadas (ex. descontaminação de terrenos industriais);
- ✓ Incluir um bicicletário;
- ✓ Realizar o aproveitamento de água das chuvas;
- ✓ Atenção com gases refrigerantes (não utilização de CFCs);
- ✓ Utilização somente de madeira certificada;
- ✓ Gestão de resíduos da construção (ex. separação e descarte consciente);
- ✓ Adotar sistema de coleta seletiva de materiais;
- ✓ Presença de espaços com vista externa e luz natural;
- ✓ Monitoramento da qualidade do ar exterior;
- ✓ Escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV);
- ✓ Sistemas de iluminação controláveis.

A **CONTRATADA** deverá, ainda:

Analisar as seguintes linhas de ação de sustentabilidade, quando for CONTRATADA para realização de obras:

→ Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual (quando ocorrer), nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 31, de 03/12/2009, e legislação correlata;
- Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 112, de 21/08/2006, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória;
- Para o exercício de atividade que envolva produção industrial, importação, comercialização ou utilização de produtos preservativos de madeira: "ato de registro ou cadastramento expedido pelo IBAMA, nos termos dos artigos 1° e 14° da Portaria Interministerial n° 292, de 28/04/1989, dos Ministros da Fazenda, da Saúde e do Interior, e da Instrução Normativa IBAMA n° 05, de 20/10/92, e legislação correlata. (...). Caso o LICITANTE seja dispensado de tal registro, por força de dispositivo legal, deverá apresentar o documento comprobatório ou declaração correspondente, sob as penas da lei;"
- As embalagens e os resíduos de produtos preservativos de madeira não podem ser reutilizados ou reaproveitados, devendo ser recolhidos pela CONTRATADA e descartados de acordo com as recomendações técnicas apresentadas na bula, para destinação final ambientalmente adequada, conforme item VI da Instrução Normativa IBAMA n° 05, de 20/10/1992, e legislação correlata; e

- A CONTRATADA deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental, de acordo com o art. 225 da CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988, e em conformidade com o art. 3º da lei nº 8.666/93 e com o art. 6º da instrução normativa/SLTI/MPOG n.º 01, de 19 de janeiro de 2010.
- Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

→ Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n. 448/2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
- Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
    - Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros;
    - Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
    - Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

- Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

- Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
- Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

→ Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

7. GENERALIDADES

A referida obra deverá ser executada de acordo com as Especificações Técnicas e Normas de Execução de Serviços determinadas por esta Comissão. Modificações que se mostrem necessárias no decorrer da obra serão acertadas e discutidas entre as partes.

De maneira geral, compete à **CONTRATADA**, sem qualquer ônus adicional (financeiro, administrativo ou de outra natureza), uma vez que tais encargos já foram considerados no custo do orçamento estimado, o que segue:

- ✓ Adequação do projeto básico de arquitetura (se for o caso), elaboração dos projetos executivos e aprovação dos projetos de arquitetura e projetos complementares junto aos órgãos responsáveis;
- ✓ Obtenção do Alvará de Construção e pagamentos de taxas necessárias ao início e ao andamento da obra (como, por exemplo, pagamento da taxa do uso de área pública);
- ✓ A instalação e regularização do canteiro de obras, conforme exigências da legislação pertinente;
- ✓ Todos os serviços técnicos necessários à adequação dos projetos, tais como sondagem, serão de responsabilidade da **CONTRATADA**;
- ✓ Levantamento topográfico para fins de conferência e lançamento das cotas das redes de infraestrutura (terraplenagem, drenagem, esgoto e demais projetos que dependam da ação da gravidade) e lançamento das cotas do projeto de arquitetura;
- ✓ Execução de instalações elétricas, telefônicas, de antena coletiva, de lógica, de proteção contra descargas atmosféricas, hidráulicas, sanitárias, de prevenção e combate a incêndio, de gás e de circuito fechado de TV, de acordo com o escopo da obra licitada;
- ✓ Ligações de redes externas de água (ligação definitiva de água com instalação de instrumentos de medição individualizados), de esgoto (ligação definitiva de esgoto), telefone (intermediar a ligação da rede de telefonia junto à empresa responsável), gás (ligação definitiva de gás com instalação de instrumentos de medição individualizados) e rede de elétrica (atendendo normas da concessionária), de acordo com o escopo da obra licitada;
- ✓ Equipamento que necessitem de adequação dos projetos de arquitetura e de estrutura devem ser encomendados e adquiridos com antecedência, como elevadores e plataformas elevatórias, e também ser instalados antes do término da obra, de acordo com o escopo da obra licitada;

- ✓ Entrega de TODA DOCUMENTAÇÃO referente à obra;
- ✓ Entrega do Manual do Usuário;
- ✓ Limpeza geral da obra;
- ✓ Obtenção da aprovação junto ao órgão competente para emissão do Habite-se, bem como a regularização de demais documentos e o pagamento das taxas necessárias à autorização de ocupação, de acordo com o escopo da obra licitada.
- ✓ Confecção dos projetos executivos conforme checklist abaixo, quando for o caso:

Disciplina: ARQUITETURA

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Planta geral de implantação
Posição da linha Norte-Sul;
Planta do terreno com as características planialtimétricas do levantamento topográfico, curvas de nível resultantes da implantação da obra e indicação dos taludes de corte e aterro, referência de nível do levantamento topográfico;
Eixos das paredes externas do edifício, devidamente cotados em relação às referências preestabelecidas;
Cotas de nível das soleiras externas do prédio e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, floreiras, muretas, etc.);
Posição dos muros de divisa e de arrimo com indicação da folha onde estão detalhados, caso houver.
Plantas baixa do térreo
Cotas parciais e gerais dos ambientes, áreas internas de todos os ambientes (em m^2) e medidas indicativas das paredes acabadas. Cotas parciais e gerais de elementos, peças fixas, devendo ser perfeitamente situadas as aberturas;
Ambientes e peças deverão ser nomeados;
Nas plantas deverão ser mencionadas outras medidas necessárias ao perfeito entendimento durante a execução da obra;
Cotas de nível, indicação de ângulos; diferenças de nível;
Janelas e demais vãos indicados na planta deverão apresentar suas dimensões e altura do peitoril com especificação do seu acabamento;
Nos vãos indicativos das portas deverão ser mencionados suas dimensões (referentes a vão de luz), sentido de abertura e especificação da soleira;
Todos os elementos detalhados deverão ter indicação na planta baixa, mencionando o número da prancha em que se encontram e convenção que os identifiquem com o respectivo detalhe;
Indicação dos cortes;
Projeção de mezaninos, beirais, marquises, letreiros, e outros;
Numeração de degraus, cotas e indicação de subir nas escadas, localização de corrimãos;
Posicionamento das louças sanitárias e mobiliários fixos, com cotas de eixos;

Numeração dos eixos dos pilares, no caso de estruturas moduladas ou semi moduladas, através de linhas finas nas coordenadas horizontais e verticais;
Especificações dos acabamentos (pisos, paredes e tetos) e esquadrias, mediante a utilização de convenção e legenda;
Indicação das escadas sob cada desenho e nome da prancha;
Fazer observações gerais no apêndice, sob as especificações e, de forma exaustiva, procurar sempre usar o artifício de "planta falada";
Outras informações indispensáveis ao perfeito entendimento do projeto.
Plantas baixa do pavimentos superior
Cotas parciais e gerais dos ambientes, áreas internas de todos os ambientes (em m²) e medidas indicativas das paredes acabadas. Cotas parciais e gerais de elementos, peças fixas, devendo ser perfeitamente situadas as aberturas;
Ambientes e peças deverão ser nomeados;
Nas plantas deverão ser mencionadas outras medidas necessárias ao perfeito entendimento durante a execução da obra;
Cotas de nível, indicação de ângulos; diferenças de nível;
Janelas e demais vãos indicados na planta deverão apresentar suas dimensões e altura do peitoril com especificação do seu acabamento;
Nos vãos indicativos das portas deverão ser mencionados suas dimensões (referentes a vão de luz), sentido de abertura e especificação da soleira;
Todos os elementos detalhados deverão ter indicação na planta baixa, mencionando o número da prancha em que se encontram e convenção que os identifiquem com o respectivo detalhe;
Indicação dos cortes;
Projeção de mezaninos, beirais, marquises, letreiros, e outros;
Numeração de degraus, cotas e indicação de subir nas escadas, localização de corrimãos;
Posicionamento das louças sanitárias e mobiliários fixos, com cotas de eixos;
Numeração dos eixos dos pilares, no caso de estruturas moduladas ou semi moduladas, através de linhas finas nas coordenadas horizontais e verticais;
Especificações dos acabamentos (pisos, paredes e tetos) e esquadrias, mediante a utilização de convenção e legenda;
Indicação das escadas sob cada desenho e nome da prancha;
Fazer observações gerais no apêndice, sob as especificações e, de forma exaustiva, procurar sempre usar o artifício de "planta falada";
Outras informações indispensáveis ao perfeito entendimento do projeto.
Planta da cobertura
Representar e especificar todos os elementos da cobertura, seus volumes e materiais;
Indicar no projeto da estrutura de sustentação o tipo de cumeeiras e rufos;
Apresentar detalhamento das platibandas e paredes adjacentes ao telhado, incluindo capeamentos, algerosas e calhas;
Indicar o sentido de caimento das águas e as taxas das inclinações (em porcentagem);
Constar de todas as cotas necessárias, inclusive as de níveis;

Localizar as caixas d'água;
Indicar posição de cortes;
Indicar posição de tubos de queda das calhas, condutores e lajes e seus respectivos diâmetros;
Indicar beirais.
Cortes longitudinais e transversais,
Mostrar as divisões horizontais (lajes), com as cotas de "pé direito", altura de peitoris, corrimãos, lajes, platibandas, coberturas, esquadrias, forros, divisórias e demais medidas esclarecedoras;
Indicar as cotas de nível dos pisos acabados, as lajes e vigas nas dimensões previstas, inclusive laje de piso, vigas de baldrame e calçada externa;
Representar o solo;
Passar sempre por locais significativos, tais como escadas, sanitários (inclinações para escoamento d'água, etc.) e detalhes especiais, procurando mostrar o máximo possível, vistas que esclareçam o projeto.
Elevações frontais, posteriores e laterais (Fachada)
ser sempre em número correspondente às fachadas visíveis existentes; Mostrar com clareza as variações dos volumes,
através da variação de espessura de traços, e
conter as indicações claras dos materiais de acabamento;
Mostrar externamente os níveis de piso de cada pavimento existente, mediante utilização de linha fina (0,1) ou pontilhada; e
Conter paginação dos revestimentos utilizados, seguindo uma interação com os demais elementos de fachada, incluindo o estudo de juntas.
Cortes e elevações de ambientes especiais como banheiros, copa, cozinha, etc;
Plantas;
Cortes;
Elevações interna e externa;
Especificação dos materiais e demais elementos esclarecedores.
Detalhes (plantas, cortes e elevações) de elementos da edificação e de seus componentes construtivos como portas, janelas, bancadas, grades, forros, beirais, parapeitos, revestimentos e seus encontros, proteções, etc;
Esquadrias (Planta de esquadrias)
Cobertura do edifício;
Mobiliário;
Letreiro (nome do edifício);
Sanitários/cozinhas;
Fachadas;
Demais detalhes construtivos (escadas, peitoris, soleiras, pisos, corrimãos, floreiras, portões, caixa d'água, gárgulas e outros que se fizerem necessários);
Plantas;
Cortes;
Elevações;

Especificação dos materiais e demais elementos esclarecedores;
Os detalhes de esquadrias serão representados por:
Plantas;
Cortes;
Elevações;
Especificação de ferragem de portas e caixilhos;
Especificação do material de vedação e suas características.
Detalhamento do mobiliário com pouca mobilidade
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
DETALHAMENTO
Especificação de todos os materiais utilizados, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO;
Detalhamento geral de todas as esquadrias;
Dimensionamento de espessuras e isolamento térmico dos vidros das esquadrias das fachadas, conforme incidência dos ventos e posição solar;
Detalhamento de todos os forros dos pavimentos, inclusive paginações, especificações etc.;
Detalhamento de todos os pisos e revestimentos internos e externos, inclusive paginações, especificações, estudo de juntas, etc.;
Detalhamento de todos os banheiros e cozinhas;
Detalhamento dos halls de entrada do prédio e dos pavimentos tipo;
Detalhamento das coberturas;
Detalhamento das impermeabilizações necessárias;
Detalhamento das pingadeiras e das capas de muros;
Detalhamento das fachadas;
Plantas baixas executivas de todos os pavimentos e cortes executivos, laje a laje, com definições da altura de forros e de níveis de pisos, com os devidos enchimentos, contendo soluções de esquadrias, de estruturas, de climatização, de tubulações elétricas e de informática, de prevenção de incêndio e de instalações hidrossanitárias;
Detalhamento de placas indicativas e demais elementos de comunicação visual.
Detalhamento do mobiliário;
Detalhamento de todas as escadas e proteções;
Detalhamento das casas de máquinas, dos reservatórios e das áreas de serviços, prevendo integração com os demais elementos;
Detalhamento dos acessos para pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
Detalhamento dos estacionamentos, com detalhamento da pavimentação, se for o caso;
Detalhamento dos revestimentos do transporte vertical (elevador/plataforma elevatória);
Memorial descritivo do projeto, caderno de especificações e relação completa de materiais;

Todas as pavimentações internas e externas, incluindo degraus de escadas (prevendo sistema antiderrapante) e soleiras, que deverão ocorrer a cada mudança de piso ou de nível;
Projeto para manutenção das fachadas, com detalhamento do acesso do pessoal e com fixação de elementos na estrutura que possibilitem a fixação de andaimes ou outros equipamentos de forma que seja possível a realização da manutenção dos revestimentos externos;
Detalhamento de todas as partes que as plantas não demonstrem com clareza e/ou que necessitem de métodos executivos específicos e peculiares para um perfeito entendimento na execução da obra;
Planilha de quantitativos do projeto arquitetônico (materiais de acabamento e revestimento em geral, etc).
MEMORIAL DESCRITIVO
Tabela sucinta contendo os materiais de acabamento das diversas peças do edifício. Os materiais constantes dessa tabela deverão apresentar indicações suplementares como dimensões, cor, textura, etc., que poderão, para maior clareza e exatidão, ser citados através do "protótipo comercial".
Maquete eletrônica (3D)
Animação do modelo acabado
Duração de 05 (cinco) minutos
Externamente: animação com, pelo menos, 02 (dois) giros ao redor do prédio, ao nível do observador e 02 (dois) giros aéreos, contemplando a volumetria do entorno;
Internamente: no mínimo, animação do acesso principal, pavimentos, corredores e salas principais.

Disciplina: ESTRUTURA

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas de Formas
Numeração de todas as lajes, vigas, pilares;
Posicionamento e dimensões dos pilares, vigas e lajes;
Apresentação de uma convenção indicando pilares que seguem para outro pavimento, os que nascem e os que morrem no pavimento considerado;
Indicação dos desníveis das vigas e lajes;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico
Locação dos furos em vigas, para a passagem de instalações;
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;
Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoio de elastômeros fretados(neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Quantitativo de concreto estrutural (volume);
Quantitativo de formas (área);

Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.
Plantas de Detalhe das Armaduras
Detalhamento da superestrutura (pilares, vigas, lajes, escadas, reservatórios e demais elementos estruturais dos pavimentos que compõe a edificação) em escala adequada para a correta compreensão e construção;
No detalhamento das vigas, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro e o comprimento de todas as armaduras longitudinais e transversais, em escala adequada para correta compreensão e construção. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhes das armaduras de suspensão, no caso de apoios indiretos, onde uma viga de menor altura serve de apoio para uma viga de maior altura, de tal forma que seja garantida a correta transmissão de esforços;
No detalhamento dos pilares, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais e a disposição das armaduras transversais (estribos);
No detalhamento das lajes, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o espaçamento e o comprimento de todas as armaduras. Recomenda-se apresentar os detalhes das armaduras superiores e inferiores das lajes, em desenhos separados. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhar os tipos e posições das emendas das armaduras quando estas exigirem comprimento das barras superiores aos disponíveis no mercado (11 a 12m);
Apresentação dos reforços de armaduras para absorver tensões em zonas de mudança de direção de esforços e onde for previsto aberturas, em virtude da concentração de tensões;
Para barras com diâmetro maior, fornecer os raios de curvatura adequados;
Quadro de quantitativo do aço, diâmetro das armaduras, comprimento e peso por posição e total detalhes específicos da estrutura, contendo todos os níveis e mostrando os detalhes das escadas, cotas dos reservatórios, etc.
Plantas da Estrutura Metálica
Numeração de todos os perfis metálicos;
Posicionamento e dimensões dos pilares, vigas e treliças;
Desenho unifilar dos perfis metálicos;
Detalhamento de todas as ligações dos perfis metálicos com indicação das soldas e parafusos, geometria dos cortes das chapas etc.;
Detalhamento em escala adequada para correta compreensão e construção dos elementos estruturais metálicos;
Apresentação de uma convenção indicando os pilares que seguem para o outro pavimento, os que nascem e os que morrem no pavimento considerado;
Indicação dos desníveis;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico;
Locação dos furos em vigas, para a passagem de instalações;
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;

Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoio de elastômero fretado (neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada perfil e chapa metálicos;
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada parafuso, arruela e rosca;
Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Detalhamento dos principais aspectos da solução adotada;
Apresentação das normas e procedimentos adotados para confecção do projeto;
Apresentação dos carregamentos previstos e seu embasamento nas normas vigentes;
Apresentação e justificativa:
Dimensionamento dos elementos estruturais;
Da escolha das armaduras;
Do valor adotado para a resistência característica do concreto;
Das considerações relativas à ação do vento;
Da variação de temperatura;
Da deformação lenta e retração, choques, vibrações, esforços repetidos;
Dos esforços provenientes do processo construtivo e
Da análise estrutural adotada.
MEMORIA DE CÁLCULO
Os cálculos dos esforços externos ativos,
Os cálculos dos carregamentos permanentes e variáveis,
Os cálculos da consideração da ação do vento,
Os cálculos da variação de temperatura,
Os cálculos da deformação lenta e retração,
O cálculo de choques, vibrações, esforços repetidos,
Os cálculos dos esforços provenientes do processo construtivo,
Os cálculos das limitações das deformações excessivas,

Os cálculos dos critérios de segurança sobre as solicitações e os materiais, a verificação da estabilidade global da estrutura e
O dimensionamento de todos os elementos estruturais.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos
Disciplina: Fundação
ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas de Formas
Numeração de todas as sapatas;
Posicionamento e dimensões das sapatas;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;
Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoide elastômeros fretados(neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Quantitativo de concreto estrutural (volume);
Quantitativo de formas (área);
Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.
Plantas de Detalhe das Armaduras
Detalhamento da superestrutura (pilares, vigas, lajes, escadas, reservatórios e demais elementos estruturais dos pavimentos que compõe a edificação) em escala adequada para a correta compreensão e construção;
No detalhamento das vigas, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro e o comprimento de todas as armaduras

longitudinais e transversais, em escala adequada para correta compreensão e construção. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhes das armaduras de suspensão, no caso de apoios indiretos, onde uma viga de menor altura serve de apoio para uma viga de maior altura, de tal forma que seja garantida a correta transmissão de esforços;
No detalhamento dos pilares, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais e a disposição das armaduras transversais (estribos);
No detalhamento das lajes, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o espaçamento e o comprimento de todas as armaduras. Recomenda-se apresentar os detalhes das armaduras superiores e inferiores das lajes, em desenhos separados. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhar os tipos e posições das emendas das armaduras quando estas exigirem comprimento das barras superiores aos disponíveis no mercado (11 a 12m);
Apresentação dos reforços de armaduras para absorver tensões em zonas de mudança de direção de esforços e onde for previsto aberturas, em virtude da concentração de tensões;
Para barras com diâmetro maior, fornecer os raios de curvatura adequados;
Quadro de quantitativo do aço, diâmetro das armaduras, comprimento e peso por posição e total detalhes específicos da estrutura, contendo todos os níveis e mostrando os detalhes das escadas, cotas dos reservatórios, etc.
Plantas da Estrutura Metálica
Numeração de todos os perfis metálicos;
Posicionamento e dimensões dos pilares, vigas e treliças;
Desenho unifilar dos perfis metálicos;
Detalhamento de todas as ligações dos perfis metálicos com indicação das soldas e parafusos, geometria dos cortes das chapas etc.;
Detalhamento em escala adequada para correta compreensão e construção dos elementos estruturais metálicos;
Apresentação de uma convenção indicando os pilares que seguem para o outro pavimento, os que nascem e os que morrem no pavimento considerado;
Indicação dos desníveis;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico;
Locação dos furos em vigas, para a passagem de instalações;
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;
Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoio de elastômero fretado (neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada perfil e chapa metálicos;
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada parafuso, arruela e rosca;
Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.

Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Detalhamento dos principais aspectos da solução adotada;
Apresentação das normas e procedimentos adotados para confecção do projeto;
Apresentação dos carregamentos previstos e seu embasamento nas normas vigentes;
Apresentação e justificativa:
Dimensionamento dos elementos estruturais;
Da escolha das armaduras;
Do valor adotado para a resistência característica do concreto;
Das considerações relativas à ação do vento;
Da variação de temperatura;
Da deformação lenta e retração, choques, vibrações, esforços repetidos;
Dos esforços provenientes do processo construtivo e
Da análise estrutural adotada.
MEMORIA DE CÁLCULO
Os cálculos dos esforços externos ativos,
Os cálculos dos carregamentos permanentes e variáveis,
Os cálculos da consideração da ação do vento,
Os cálculos da variação de temperatura,
Os cálculos da deformação lenta e retração,
O cálculo de choques, vibrações, esforços repetidos,
Os cálculos dos esforços provenientes do processo construtivo,
Os cálculos das limitações das deformações excessivas,
Os cálculos dos critérios de segurança sobre as solicitações e os materiais, a verificação da estabilidade global da estrutura e
O dimensionamento de todos os elementos estruturais.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva

Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: Fundação

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas de Formas
Numeração de todas as sapatas;
Posicionamento e dimensões das sapatas;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;
Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoide elastômeros fretados(neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Quantitativo de concreto estrutural (volume);
Quantitativo de formas (área);
Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.
Plantas de Detalhe das Armaduras
Detalhamento da superestrutura (pilares, vigas, lajes, escadas, reservatórios e demais elementos estruturais dos pavimentos que compõe a edificação) em escala adequada para a correta compreensão e construção;
No detalhamento das vigas, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro e o comprimento de todas as armaduras longitudinais e transversais, em escala adequada para correta compreensão e construção. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhes das armaduras de suspensão, no caso de apoios indiretos, onde uma viga de menor altura serve de apoio para uma viga de maior altura, de tal forma que seja garantida a correta transmissão de esforços;
No detalhamento dos pilares, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais e a disposição das armaduras transversais (estribos);
No detalhamento das lajes, mostrar a posição, a quantidade, o diâmetro, o espaçamento e o comprimento de todas as armaduras. Recomenda-se apresentar os detalhes das armaduras superiores e inferiores das lajes, em desenhos separados. Recomenda-se não utilizar ferros corridos e esclarecer o comprimento e a posição dos transpasses.
Detalhar os tipos e posições das emendas das armaduras quando estas exigirem comprimento das barras superiores aos disponíveis no mercado (11 a 12m);

Apresentação dos reforços de armaduras para absorver tensões em zonas de mudança de direção de esforços e onde for previsto aberturas, em virtude da concentração de tensões;
Para barras com diâmetro maior, fornecer os raios de curvatura adequados;
Quadro de quantitativo do aço, diâmetro das armaduras, comprimento e peso por posição e total detalhes específicos da estrutura, contendo todos os níveis e mostrando os detalhes das escadas, cotas dos reservatórios, etc.
Plantas da Estrutura Metálica
Numeração de todos os perfis metálicos;
Posicionamento e dimensões dos pilares, vigas e treliças;
Desenho unifilar dos perfis metálicos;
Detalhamento de todas as ligações dos perfis metálicos com indicação das soldas e parafusos, geometria dos cortes das chapas etc.;
Detalhamento em escala adequada para correta compreensão e construção dos elementos estruturais metálicos;
Apresentação de uma convenção indicando os pilares que seguem para o outro pavimento, os que nascem e os que morrem no pavimento considerado;
Indicação dos desníveis;
Seguir no projeto estrutural os níveis em osso do projeto arquitetônico;
Locação dos furos em vigas, para a passagem de instalações;
Locação e valor da contra-flecha, quando necessário;
Caso necessário, consolos de juntas de dilatação, nos quais deverão ser projetados aparelhos de apoio de elastômero fretado (neoprene), com finalidade de estabelecer a vinculação entre os consolos e os elementos estruturais, determinando-se as dimensões do elastômero, número de camadas, tipo e espessura de fretagem e espessuras das camadas de cobrimento;
Indicação das sobrecargas adotadas no projeto,
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada perfil e chapa metálicos;
Tabela com especificação, tamanho e quantitativo de cada parafuso, arruela e rosca;
Especificação técnica dos materiais utilizados no projeto (classe de agressividade, cobrimento das armaduras das peças estruturais, resistência característica do concreto, módulo de elasticidade inicial do concreto, fator a/c do concreto, categoria e classe do aço utilizado etc.);
Indicação dos desenhos de referência;
Indicação das normas técnicas utilizadas para desenvolvimento do projeto estrutural.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Detalhamento dos principais aspectos da solução adotada;
Apresentação das normas e procedimentos adotados para confecção do projeto;
Apresentação dos carregamentos previstos e seu embasamento nas normas vigentes;
Apresentação e justificativa:

Dimensionamento dos elementos estruturais;
Da escolha das armaduras;
Do valor adotado para a resistência característica do concreto;
Das considerações relativas à ação do vento;
Da variação de temperatura;
Da deformação lenta e retração, choques, vibrações, esforços repetidos;
Dos esforços provenientes do processo construtivo e
Da análise estrutural adotada.
MEMORIA DE CÁLCULO
Os cálculos dos esforços externos ativos,
Os cálculos dos carregamentos permanentes e variáveis,
Os cálculos da consideração da ação do vento,
Os cálculos da variação de temperatura,
Os cálculos da deformação lenta e retração,
O cálculo de choques, vibrações, esforços repetidos,
Os cálculos dos esforços provenientes do processo construtivo,
Os cálculos das limitações das deformações excessivas,
Os cálculos dos critérios de segurança sobre as solicitações e os materiais, a verificação da estabilidade global da estrutura e
O dimensionamento de todos os elementos estruturais.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: HIDRÁULICA

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas Baixa

Localização das colunas de distribuição.
Localização dos ramais e sub-ramais.
Localização dos pontos de consumo.
Plantas de Corte
Localização e dimensões dos reservatórios de água fria e quente, conjuntos elevatórios, tubulações de sucção e recalque e dos sistemas de aquecimento de água.
Localização e dimensões dos barriletes dos reservatórios e colunas de distribuição.
Plantas de Detalhes
(Essa planta deverá ser executada em escala 1:20 ou 1:25, contendo informações necessárias para a boa execução da instalação. Os desenhos deverão conter:)
Localização dos barriletes de entrada.
Localização das saídas e extravasão dos reservatórios.
Localização das instalações da sucção e recalque, inclusive conjunto moto-bomba.
Detalhes de montagem de bombas e tubulações
Detalhamento da instalação dos equipamentos e tanques de água
Detalhamento do arranjo de shafts
Detalhes de montagem e suporte de tubulações de fluidos
Localização dos reservatórios de água quente ou de aquecedores.
Localização dos sistemas de aquecimento de água.
Perspectiva
Deverá ser em escala 1:50, apresentando as plantas isométricas dos barriletes, colunas, ramais e sub-ramais, de modo que seja possível a listagem completa dos materiais de água quente e de água fria.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Justificativa para a solução adotada
Definição dos elementos que compõe o projeto, levando em conta os parâmetros de cálculo como:
Número de pessoas atendidas,
Cotas per capita,
Coeficiente de reforço,
Número de reservatórios e conjunto moto-bomba,
Volume de água quente por dia e por mês,
Custo médio mensal/anual com energia para aquecimento de água.
Deverão ser apresentadas ainda:
Especificações de todos os materiais (aquisição e aplicação) e serviços (normas de execução)
Quantitativos,

Orçamentos
Descrição de todos os materiais e serviços necessários à execução da instalação, definindo qualidade, capacidade, desempenho e ensaios de fabricação
Folhas de seleção de bombas
Compra, guarda e instalação
Procedimentos de montagem
Testes de campo, posta em marcha, e definição do procedimento do comissionamento e aceitação
MEMORIA DE CÁLCULO
Cálculos para obtenção da capacidade e das dimensões dos reservatórios
Previsão de volume para incêndio
Diâmetro das tubulações (barriletes, colunas, ramais e sub-ramais)
Ponto de trabalho dos conjuntos elevatórios (altura manométrica, vazão e potência).
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: ESGOTO SANITÁRIO

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
Esquema geral/isométricos dos sanitários;
Lista detalhada de materiais e equipamentos;
Relatório técnico contendo todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.
Plantas Baixa
Em cada nível, deverão ser apresentadas as plantas baixas, em escala 1:50, que conterão:

Instalação de esgoto primário e secundário.
Instalação de esgoto pluvial.
Localização dos ramais de descarga e ramais de esgoto.
Localização dos tubos de queda.
Localização dos tubos de ventilação.
Localização das caixas de gordura, passagem e extensão.
Plantas de Corte
A planta de corte, em escala 1:50, deverá mostrar:
Localização dos tubos de queda e de ventilação.
Localização e dimensões da estação elevatória.
Plantas de Detalhes
(Essa planta deverá ser executada em escala 1:20 ou 1:25, contendo informações necessárias para a boa execução da instalação. Os desenhos deverão conter:)
Detalhes das ligações de ramais de descarga,
Ramais de esgoto e
Tubos de queda.
Havendo instalações sanitárias abaixo do nível do coletor público, deverão constar o detalhe específico e as instalações de captação e elevação.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Justificativa para a solução adotada
Definição dos elementos que compõe o projeto, levando em conta os parâmetros de cálculo como:
Unidades padrão Hunter
Declividade
Diâmetro
Conjunto moto-bomba
Deverão ser apresentadas ainda:
Especificações de todos os materiais (aquisição e aplicação) e serviços (normas de execução)
Quantitativos,
Orçamentos
Descrição de todos os materiais e serviços necessários à execução da instalação, definindo qualidade, capacidade, desempenho e ensaios de fabricação
Folhas de seleção de bombas
Compra, guarda e instalação
Procedimentos de montagem

MEMORIA DE CÁLCULO
Cálculos para obtenção de diâmetro, declividade e ponto de trabalho das bombas
Dimensionamento trecho a trecho das tubulações de esgoto primárias e secundárias abrangendo ramais de descarga, ramais de esgoto, tubos de queda, coletores e subcoletores, dimensionamento das caixas de gordura, caixas de passagem e caixas de inspeção
Dimensionamento das caixas de gordura, caixas de passagem e caixas de inspeção.
Dimensionamento das fossas e poços absorventes ou valas de infiltração
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Instalação de esgoto pluvial, de modo a ficar perfeitamente caracterizada a independência em relação à rede de esgotos sanitários.
Planta de detalhes da estrutura do edifício, com as soluções apresentadas para passagem das canalizações através dos elementos estruturais.
Havendo instalações sanitárias abaixo do nível do coletor público, deverão constar o detalhe específico e as instalações de captação e elevação.
Planta de situação
Indicação das áreas a serem ampliadas ou detalhadas
Plantas de Corte
Posicionamento definitivo dos condutores verticais
Plantas das instalações de bombeamento, drenos e caixas de inspeção, de areia e coletora, com indicação dos detalhes;
Planta de todas as ampliações ou detalhes, de caixas de inspeção, canaletas, ralos, sala de bombas, caixas coletoras, montagem de equipamentos, suportes, fixações e outros;
Planta do esquema geral da instalação

Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Justificativa para a solução adotada
Relatório técnico com todas as explicações de cada elemento pertencente do projeto de drenagem de águas pluviais
Especificações de todos os materiais (aquisição e aplicação) e serviços (normas de execução)
Quantitativos,
Orçamentos
Descrição de todos os materiais e serviços necessários à execução da instalação, definindo qualidade, capacidade, desempenho e ensaios de fabricação
Folhas de seleção de bombas
Compra, guarda e instalação
Procedimentos de montagem
MEMORIA DE CÁLCULO
Cálculos para dimensionamento das instalações
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas Baixas
Disposição da entrada de serviço;
Localização dos quadros de medição e distribuição;

Localização dos pontos de consumo de energia elétrica, com as respectivas cargas, seus comandos e identificação dos circuitos;
Traçado da rede de eletrodutos, com as respectivas bitolas e tipos;
Representação simbólica dos condutores, nos eletrodutos, com identificação das respectivas bitolas, tipos, e circuitos a que pertencem;
Localização das caixas, suas dimensões e tipos;
Localização dos aterramentos com identificação e dimensões dos componentes;
Subsistema de captação do SPDA, contendo a localização e identificação da malha de captação, pára-raios e terminais aéreos;
Subsistema de descidas do SPDA, contendo as ligações da malha de captação, pára-raios e terminais aéreos com o subsistema de aterramento;
Subsistema de aterramento do SPDA, com identificação e dimensões dos componentes;
Ligações para equipotencialização do sistema.
Simbologia e convenções adotadas.
Plantas de Detalhe
Entradas de serviço e quadros de medição e distribuição;
Passagens de eletrodutos através de juntas de dilatação;
Caixas de passagens subterrâneas;
Disposição de aparelhos e equipamentos em caixas ou quadros;
Conexões de aterramento;
Soluções para passagem de eletrodutos através de elementos estruturais.
Caixa de aterramento;
Caixa de equipotencialização;
Caixa de inspeção;
Terminais aéreos;
pára-raios;
Ligação entre os terminais aéreos e malha de captação;
Tipo de fixação da malha de captação;
Subsistema de descida do SPDA
Detalhes do anel externo do subsistema de aterramento e das caixas de conexão entre malha e anel.
Ligações da malha do subsistema de aterramento com as hastes de cobre.
Plantas de esquemas, diagramas e quadros de carga,
Deverão ser feitos esquemas para as instalações elétricas, em que constem os elementos mínimos exigidos pelas respectivas concessionárias;
Deverão ser feitos diagramas unifilares, discriminando os circuitos, cargas, seções dos condutores, tipo de equipamentos no circuito, dispositivos de manobra e proteção e fases a conectar, para cada quadro de medição e distribuição;
Deverão ser feitos esquemas elétricos para comandos de motores, circuitos acionados por minuterias, circuitos de sinalização e outros que exijam esclarecimentos maiores para as ligações;

Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Exposição geral do projeto, das partes que o compõe e dos princípios que se baseou
Justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas
Explicação da solução apresentada, evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.
MEMORIA DE CÁLCULO

A memória ou roteiro de cálculo deverá citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas. Detalhará explicitamente todos os cálculos referentes a:

Seções dos condutores;
Queda de tensão;
Consumo de equipamento;
Demandas previstas;
Correntes nominais dos dispositivos de manobra;
Correntes nominais dos dispositivos de proteção;
Correntes de curtos-circuitos;
Iluminação;
Fator de potência.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação. Devem ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: SPDA

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas Baixas
Geometria da estrutura;
Avaliação geral de risco;
Nível de proteção adotado;
Método utilizado;
Cálculo do número de descidas;
Cálculo do comprimento da haste vertical ou inclinada;
Cálculo do subsistema de captação, em função do nível de proteção adotado;
Cálculo do subsistema de aterramento, levando-se em conta a resistividade do solo e disposição dos elementos;
Seções dos condutores;
Eficiência do SPDA.
Plantas de Detalhe
Entradas de serviço e quadros de medição e distribuição;
Passagens de eletrodutos através de juntas de dilatação;
Caixas de passagens subterrâneas;
Disposição de aparelhos e equipamentos em caixas ou quadros;
Conexões de aterramento;
Soluções para passagem de eletrodutos através de elementos estruturais.
Caixa de aterramento;
Caixa de equipotencialização;
Caixa de inspeção;
Terminais aéreos;
pára-raios;
Ligação entre os terminais aéreos e malha de captação;
Tipo de fixação da malha de captação;
Subsistema de descida do SPDA
Detalhes do anel externo do subsistema de aterramento e das caixas de conexão entre malha e anel.
Ligações da malha do subsistema de aterramento com as hastes de cobre.
Plantas de esquemas, diagramas e quadros de carga,
Deverão ser feitos esquemas para as instalações elétricas, em que constem os elementos mínimos exigidos pelas respectivas concessionárias;
Deverão ser feitos diagramas unifilares, discriminando os circuitos, cargas, seções dos condutores, tipo de equipamentos no circuito, dispositivos de manobra e proteção e fases a conectar, para cada quadro de medição e distribuição;
Deverão ser feitos esquemas elétricos para comandos de motores, circuitos acionados por minuterias, circuitos de sinalização e outros que exijam esclarecimentos maiores para as ligações;

Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Exposição geral do projeto, das partes que o compõe e dos princípios que se baseou
Justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas
Explicação da solução apresentada, evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.
MEMORIA DE CÁLCULO

A memória ou roteiro de cálculo deverá citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas. Detalhará explicitamente todos os cálculos referentes a:

Seções dos condutores;
Queda de tensão;
Consumo de equipamento;
Demandas previstas;
Correntes nominais dos dispositivos de manobra;
Correntes nominais dos dispositivos de proteção;
Correntes de curtos-circuitos;
Iluminação;
Fator de potência.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação. Devem ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: LOGICA

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas Baixas
Equipamentos: deverão ser localizados os equipamentos ativos do sistema, bem como as interligações com sistemas externos, como, por exemplo, central telefônica, servidor de rede, CLP, HUB, central de alarme, supervisor geral, etc. Poderá ser uma sala especialmente para este fim, quadro, ou shaft, de acordo com as necessidades e disponibilidade da edificação;
Cabeamento vertical: conjunto permanente de cabos primários, que interliga a sala de equipamentos até os painéis distribuidores. Representação gráfica simbólica dos eletrodutos ou canaletas e cabos, com identificação das respectivas dimensões, tipos e circuitos a que pertencem;
Painéis de distribuição: deverão ser localizados em diversos pontos da edificação. Deverão receber de um lado o cabeamento primário vindo dos equipamentos, e de outro o cabeamento horizontal, fixo, que conecta os postos de trabalho. No painel deverá ser possível escolher e ativar cada posto de trabalho;
Cabeamento horizontal: conjunto permanente de cabos secundários, ou seja, que liga o painel de distribuição até o ponto final do cabeamento. Representação simbólica dos eletrodutos ou canaletas e cabos, com identificação das respectivas dimensões, tipos e circuitos a que pertencem;
Posto de trabalho: ponto final do cabeamento estruturado, onde uma tomada fixa atende uma estação de trabalho, um telefone, um sensor, etc. Representação da localização das caixas, suas dimensões e tipos de tomadas;
Simbologia e convenções adotadas.
Plantas de Detalhes
Todos os itens descritos na planta baixa;
Passagem de eletrodutos através de juntas de dilatação;
Caixas de passagens subterrâneas;
Soluções para passagem de eletrodutos através de elementos estruturais.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Exposição geral do projeto, das partes que o compõe e dos princípios que se baseou
Justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas
Explicação da solução apresentada, evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.
MEMORIA DE CÁLCULO
A memória ou roteiro de cálculo deverá citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas vigentes. Deverá detalhar explicitamente todos os cálculos realizados.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade.

Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser especificados, indicando-se tipos e modelos, protótipos e demais características, tais como, corrente nominal, tensão nominal, capacidade disruptiva para determinada tensão, número de polos, etc.
Os materiais e equipamentos especificados deverão ser escolhidos, de preferência dentre os que não forem de fabricação exclusiva.
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação. Devem ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: INSTALAÇÕES DE GÁS

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas Baixas
Equipamentos: deverão ser localizados os equipamentos ativos do sistema, bem como as interligações com sistemas externos, como, por exemplo, os aquecedores de água para as piscinas de acordo com as necessidades e disponibilidade da edificação;
Tubulações e trajeto da instalação da entrada de gás do fornecedor até o empreendimento
Simbologia e convenções adotadas.
Plantas de Detalhes
Todos os itens descritos na planta baixa;
Passagem de tubulações através de juntas de dilatação;
Soluções para passagem de tubulações através de elementos estruturais.
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO

Exposição geral do projeto, das partes que o compõe e dos princípios que se baseou
Justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas
Explicação da solução apresentada, evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.
MEMORIA DE CÁLCULO
A memória ou roteiro de cálculo deverá citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas vigentes. Deverá detalhar explicitamente todos os cálculos realizados.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade.
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser especificados, indicando-se tipos e modelos, protótipos e demais características, tais como, material e diâmetro das tubulações e conexões.
Os materiais e equipamentos especificados deverão ser escolhidos, de preferência dentre os que não forem de fabricação exclusiva.
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação. Devem ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas de Locação dos Equipamentos
Trajeto e dimensões dos condutores elétricos e eletrodutos, suas proteções mecânicas e caixas;
Localização da central e bateria de acumuladores, quando não for alojada no interior da central;
Posição do painel repetidor;
Localização e espaçamento dos detetores;
Localização dos extintores;

Localização dos hidrantes no interior da construção e do hidrante de recalque no passeio;
Localização do reservatório, indicando suas dimensões; e
Simbologia e convenções adotadas.
Plantas de Elevação
Localização dos condutores elétricos para o detetor e dos eletrodutos, desde a saída do reservatório até a chegada aos hidrantes
Localização dos hidrantes, mostrando as alturas das tomadas em relação ao piso do pavimento e as alturas das caixas que contém as mangueiras.
Localização do reservatório, indicando a altura do fundo do reservatório em relação ao piso do pavimento e as tubulações que saem dele, para alimentação dos hidrantes.
Plantas de Situação
Posição do hidrante de recalque
Trajeto do eletroduto de alimentação do hidrante de recalque
Diagrama multifilar genérico, mostrando a interligação entre todos os equipamentos e a central.
Planta resumo da instalação
Número de circuitos de detecção e sua respectiva área, local ou pavimento;
Quantidade e tipo de detetores em cada circuito e área ou local em que serão instalados;
Quantidade e tipo de indicadores, correspondentes a cada circuito, e o respectivo local de instalação;
Quantidade de acionadores manuais em cada circuito e o respectivo local ou área de instalação
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Apresentar as principais justificativas para a solução adotada, referentes à escolha dos equipamentos, materiais, tipo dos reservatórios elevados ou subterrâneos, a classificação da edificação quanto a ocupação e grau de risco considerados
Especificação e quantidade de todos os materiais e equipamentos utilizados no sistema de proteção.
MEMORIA DE CÁLCULO
Cálculos dos esforços e o dimensionamento dos elementos de proteção, tais como:
Dimensionamento das tubulações de alimentação dos hidrantes, desde o reservatório, considerando as perdas de cargas;
Dimensionamento do número de hidrantes internos;
Dimensionamento da capacidade e altura dos reservatórios;
Dimensionamento do número dos detetores e sua capacidade.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS

RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

Disciplina: IMPERMEABILIZAÇÃO

ART
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
Plantas baixas
Detalhes construtivos de cada região a ser impermeabilizada;
Procedimentos de execução;
Simbologia e convenções adotadas;
Tabelas resumo dos sistemas de impermeabilização adotados;
Quadro de áreas a serem impermeabilizadas.
Plantas de Detalhes
Discriminação dos elementos de impermeabilização;
Espessura das camadas de impermeabilização;
Características da camada de proteção da impermeabilização;
Aspectos gerais dos desenhos atendidos:
Carimbo
Layers
Identificação das plantas
MEMORIAL DESCRITIVO
Exposição geral do projeto, das partes que o compõe e dos princípios que se baseou, apresentando, ainda, justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas.
Explicação da solução apresentada, evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.
MEMORIA DE CÁLCULO
Processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas vigentes.
Detalhar explicitamente todos os cálculos realizados.
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS
Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade.

Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser especificados, indicando-se tipos e modelos, protótipos e demais características, tais como, material e diâmetro das tubulações e conexões.
Os materiais e equipamentos especificados deverão ser escolhidos, de preferência dentre os que não forem de fabricação exclusiva.
ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE MONTAGEM
RELAÇÃO DE MATERIAIS
Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação. Devem ser relacionados de maneira clara e precisa, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.
RELAÇÃO DE SERVIÇOS
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
COMPATIBILIZAÇÃO COM A ARQUITETURA
MANUAL DE USO DA EDIFICAÇÃO
Plano de manutenção preventiva
Cargas de utilização nos pavimentos
Restrições de uso
Manutenção dos equipamentos

A FISCALIZAÇÃO enviará para a CONTRATADA as listas de verificação supramencionadas em formato **.xlsx**, indicando os itens que serão avaliados para aprovação do referido projeto.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Abaixo serão apresentadas as especificações técnicas de todos os itens do orçamento, conforme a ordem da planilha orçamentária.

Item: 1.1
Código: Próprio - PROJ_ARQ_BIM - CME OCEx
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA DESENVOLVIDO EM SOFTWARE COMPATÍVEL COM TECNOLOGIA BIM.
Unidade de medição: M² (Área construída projetada)
Itens e suas características: Arquiteto Coordenador: Profissional responsável pela compatibilização de modelos, gestão da informação (BIM Manager/Coordinator) e aprovação técnica das soluções. - Arquiteto/Projetista: Operário técnico responsável pela modelagem parametrizada, detalhamento de componentes e extração de pranchas e quantitativos. - Estagiário de Arquitetura: Auxilia na alimentação de dados das famílias, organização da documentação e apoio na modelagem de elementos básicos. - Software de Modelagem BIM: Licenciamento de ferramenta computacional (ex: Revit,

Archicad) que permite a criação do modelo virtual com informações coordenadas. - Estação de Trabalho (Hardware): Computador de alto desempenho com placa de vídeo dedicada, monitor de alta resolução e processador adequado para processamento gráfico. - Infraestrutura de Rede/Nuvem: Servidor ou serviço de armazenamento em nuvem para trabalho colaborativo simultâneo (CDE – Common Data Environment).
Equipamentos: - Desktop de alto desempenho: Processador de última geração, mínimo 32GB RAM, placa de vídeo de 8GB VRAM ou superior.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade, considerou-se o tempo gasto na modelagem 3D, inserção de parâmetros (LOD 350/400) e geração automática de vistas e tabelas. - Considerou-se que o modelo contém informações suficientes para extração de quantitativos e detecção de interferências (Clash Detection) com projetos complementares. - Estimou-se que o ciclo de vida do projeto executivo contempla as etapas de detalhamento, revisão após compatibilização e entrega final (As-Built não incluso). - Foi considerada uma margem de 10% de horas técnicas adicionais para revisões decorrentes de ajustes normativos ou solicitações de órgãos públicos.

Item: 1.2
Código: 01.050.0118-A
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS HOSPIT ALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA C ONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES 9% - DESPESAS ADMINISTRATIVAS E DE MATERIAIS
Unidade de medição: m² (Área construída projetada) ou UN (Por conjunto de projetos).
Itens e suas características: - Engenheiro Eletricista Sênior (Coordenador): Responsável pela concepção do projeto básico, aprovação técnica das soluções e coordenação geral. - Engenheiro Eletricista Pleno (Projetista): Responsável pelo dimensionamento de subestações, grupos geradores, QTA, no-breaks (UPS) e malhas de aterramento hospitalar. - Projetista/Desenhista Técnico: Responsável pelo detalhamento das pranchas, diagramas unifilares, encaminhamentos de leitos e padrões gráficos do contratante. - Despachante Técnico / Engenheiro Legal: Profissional focado na tramitação de aprovações junto à concessionária de energia e órgãos reguladores.
Equipamentos: - Software de Cálculo Luminotécnico e Elétrico: Licenciamento de ferramentas especializadas (ex: Dialux, eberick, QiElétrico ou similares). - Software de Desenho/Modelagem: Licenciamento de ferramenta computacional conforme exigência do padrão do contratante.

- Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento de gráficos e cálculos de engenharia. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir plotagens, insumos de escritório, transportes e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área total de intervenção do prédio cultural ou a unidade de projeto conforme estipulado em contrato.
Execução: - Levantamento in loco (quando aplicável) e análise de interferências em edifícios de interesse cultural ou tombados; - Dimensionamento de ramais de descarga, tubulações de queda, subcoletores e redes de ventilação de esgoto sanitário; - Dimensionamento de calhas, condutores verticais, condutores horizontais e sistemas de amortecimento de cheias (caixas de retardo) para águas pluviais; - Compatibilização geométrica e física com os projetos de arquitetura, estrutura, climatização e restauros (se houver); - Protocolo, acompanhamento e aprovação dos projetos junto à concessionária local de saneamento básico e órgãos ambientais/municipais pertinentes.
Informações complementares: - Dada a natureza de prédios culturais (como teatros, museus, centros culturais e bibliotecas), o projeto deve considerar altas flutuações de público (picos de demanda em eventos) e prever soluções que não impactem a estética arquitetônica e o acervo exposto. Deve seguir rigorosamente as normas vigentes, como a ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto), ABNT NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais) e normas de acessibilidade (NBR 9050), além de diretrizes específicas de órgãos de patrimônio histórico (IPHAN/órgãos estaduais e municipais), se o edifício for tombado.

Item: 1.3
Código: 01.050.0090-0
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS PARA PREDIOS CULTURAIS,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APR ESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOE S PERTINENTES 9% - DESPESAS ADMINISTRATIVAS E DE MATERIAIS
Unidade de Medição: un (unidade) ou CJ (conjunto).
Itens e suas Características: - Projetista/Engenheiro Civil: Profissional responsável pelo dimensionamento, detalhamento técnico e responsabilidade técnica (ART/RRT). - Cadista/Técnico: Profissional que executa o detalhamento gráfico e desenhos nos padrões da contratante.

- Auxiliar Administrativo: Responsável pela tramitação de protocolos e processos de legalização.
Equipamentos: - Softwares de CAD/BIM e plotagem.
Critérios para Quantificação dos Serviços: - Utilizar a quantidade total de projetos (ou conjuntos habitacionais/blocos) conforme o escopo contratual.
Critérios de Aferição: - Considera-se o ciclo completo: aprovação do projeto básico, entrega do projeto executivo final e obtenção das licenças/legalizações.
Execução: - Coleta de dados e análise de diretrizes da contratante e concessionárias; - Elaboração do projeto básico para aprovação inicial; - Desenvolvimento do projeto executivo detalhado (plantas, cortes, isométricos e memórias); - Tramitação documental para legalizações pertinentes; - Entrega final nos padrões normativos e formatos exigidos.
Informações Complementares: - O valor contempla 9% de despesas administrativas e materiais de escritório. Diferente de obras civis, a “execução” aqui refere-se à produção intelectual e técnica. As "legalizações" incluem a aprovação em órgãos municipais e concessionárias de saneamento.

Item: 1.4
Código: 01.050.0530-0
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRA TANTE,PARA PREDIOS COM AREA ATE 500M2 9% - DESPESAS ADMINISTRATIVAS E DE MATERIAIS
Unidade de medição: UN (Unidade) ou m² (Área projetada).
Itens e suas características: - Engenheiro Mecânico: Profissional responsável pelo dimensionamento, detalhamento técnico e emissão de ART/RRT; - Projetista/Cadista: Profissional responsável pela elaboração das plantas, cortes e detalhamentos gráficos nos padrões da contratante.
Equipamentos: - Estação de trabalho com softwares de CAD/BIM e softwares de cálculo de carga térmica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a unidade (projeto completo) ou a área total construída do prédio a ser climatizado (até 500m²).
Critérios de aferição: - Considera-se o conjunto de plantas, memoriais descritivos, memória de cálculo e lista de materiais que compõem o sistema executivo de climatização.
Execução

- Análise técnica do projeto básico existente para validação de conceitos;
- Cálculo detalhado de carga térmica e seleção definitiva de equipamentos;
- Elaboração de plantas de infraestrutura (drenagem, alimentação elétrica, tubulação de cobre);
- Detalhamento de suportes, isolamentos e automação;
- Compatibilização com os projetos de arquitetura, estrutura e elétrica;
- Emissão do memorial descritivo e quantitativo para orçamento.

Item: 1.5
Código: 01.050.0101-0
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS CULT URAIS,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CO NTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES 9% - DESPESAS ADMINISTRATIVAS E DE MATERIAIS
Unidade de Medição: un (unidade) ou CJ (conjunto)
Itens e suas Características: - Projetista/Engenheiro Civil ou Hidráulico: Profissional responsável pela elaboração técnica, cálculos e dimensionamento do sistema. - Cadista/Projetista Auxiliar: Profissional responsável pela representação gráfica e detalhamento nos padrões da contratante. - Consultor Técnico: Profissional para apoio em trâmites de legalização e normas específicas de prédios culturais.
Equipamentos: - Softwares de modelagem/CADD (BIM, AutoCAD ou similar); - Estação de trabalho (computadores e periféricos).
Critérios para Quantificação dos Serviços: - Utilizar a quantidade de projetos completos aprovados e entregues por unidade de edificação ou área de intervenção.
Critérios de Aferição: - Considera-se o conjunto completo de peças gráficas (plantas, cortes, detalhes), memória de cálculo, especificações técnicas e comprovantes de protocolos/aprovações legais.
Execução: - Levantamento de dados e requisitos junto à contratante; - Elaboração do projeto básico para validação de conceitos; - Desenvolvimento do projeto executivo detalhado conforme normas vigentes (ABNT); - Compatibilização com demais disciplinas (arquitetura, estrutura, elétrica); - Tramitação e protocolo para legalizações junto aos órgãos competentes.

Item: 1.6
Código: ART - CREA 2026
Descrição: Emissão de ART - acima de 15.000
Itens e suas características: - Responsável Técnico: Profissional legalmente habilitado (Engenheiro/Agrônomo) que

registra a responsabilidade técnica pelas atividades contratadas.
Taxa de ART: - Valor público recolhido ao CREA, definido conforme a tabela vigente para a faixa de valor do contrato.
Equipamentos: - Computador com acesso à internet e certificado digital (se aplicável).
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de contratos ou ordens de serviço que demandem o registro individualizado da responsabilidade técnica.
Critérios de aferição: - Considera-se a emissão do documento devidamente quitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
Execução: - Acessar o sistema eletrônico do CREA da região onde o serviço será executado; - Preencher o formulário eletrônico com os dados do contratante, contratado, endereço da obra/serviço e descrição das atividades; - Definir o valor do contrato conforme orçamento ou contrato assinado (neste caso, acima de R$ 15.000,00); - Gerar a guia de recolhimento e efetuar o pagamento da taxa correspondente para validade do documento.
Informações complementares: - O valor da taxa de ART é reajustado anualmente por resolução do CONFEA. Para contratos acima de R$ 15.000,00, aplica-se a alíquota máxima ou a faixa superior da tabela progressiva vigente na data da emissão. Diferente da "Remoção", que envolve esforço físico, este item refere-se a um custo administrativo e legal obrigatório para o início das atividades.

Item: 1.7
Código: 01.050.0054-0
Descrição: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PRED IOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PA DROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES 9% - DESPESAS ADMINISTRATIVAS E DE MATERIAIS
Unidade de Medição: un (unidade) ou CJ (conjunto)
Itens e suas características: - Engenheiro Mecânico / Civil / de Segurança Sênior (Coordenador): Responsável pela concepção do projeto básico de proteção contra incêndio, aprovação técnica das soluções de engenharia e coordenação geral de compatibilização. - Engenheiro Eletricista Pleno (Projetista de SPDA e Alarme): Responsável pelo dimensionamento e cálculo das malhas de captação, descidas, aterramento estrutural, sistemas de detecção, alarme de incêndio e iluminação de emergência. - Engenheiro Mecânico / de Segurança Pleno (Projetista de Hidráulica de Incêndio): Responsável pelo dimensionamento da rede de hidrantes, sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers), dimensionamento da casa de bombas e reserva técnica de incêndio (RTI).

- Projetista/Desenhista Técnico: Responsável pelo detalhamento das pranchas técnicas, isométricos de hidrantes, diagramas de blocos de alarme, rotas de fuga, sinalização e atendimento aos padrões gráficos do contratante. - Despachante Técnico / Engenheiro Legal: Profissional focado na montagem do processo técnico, protocolo e tramitação de aprovações junto ao Corpo de Bombeiros e órgãos municipais reguladores.
Equipamentos: - Software de Cálculo Hidráulico e de SPDA: Licenciamento de ferramentas especializadas para cálculo de perda de carga em redes de incêndio e gerenciamento de risco de descargas atmosféricas (ex: Hydros, QiIncêndio, SprinkCAD, ferramentas de cálculo de SPDA conforme NBR 5419 ou similares). - Software de Desenho/Modelagem: Licenciamento de ferramenta computacional (CAD/BIM) conforme exigência do padrão do contratante. - Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento de gráficos pesados, modelagem 3D e cálculos complexos de engenharia. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir plotagens de grandes formatos para bombeiros, insumos de escritório, transportes para vistorias/protocolos e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de contratos ou ordens de serviço que demandem o registro individualizado da responsabilidade técnica.
Critérios de aferição: - Utilizar a área total de intervenção do prédio hospitalar (área construída de projeto) ou a unidade de projeto conforme estipulado em contrato.
Execução: - Levantamento *in loco* e análise de interferências em ambiente hospitalar existente e infraestrutura atual; - Dimensionamento de hidrantes, sprinklers, extintores, sinalização de emergência e rotas de fuga; - Dimensionamento de malhas de captação, condutores de descida e aterramento (SPDA), além de DPS para proteção de equipamentos médicos sensíveis; - Compatibilização geométrica e espacial com os projetos de arquitetura, estrutura, instalações elétricas e climatização (HVAC/exaustão de fumaça); - Protocolo, acompanhamento e sanção de comunique-se até a aprovação final do projeto junto ao Corpo de Bombeiros Militar e órgãos municipais.
Informações complementares: - Dada a natureza hospitalar, o projeto deve garantir a continuidade dos serviços médicos durante sinistros e seguir rigorosamente as diretrizes de segurança contra incêndio do Ministério da Saúde, as normas de segurança do paciente, as legislações estaduais do Corpo de Bombeiros (Instruções Técnicas/Decretos) e normas específicas (como a RDC 50 da ANVISA, NBR 7256, NBR 13714, NBR 10898 e NBR 5419).

Item: 1.8
Código: 000074 SBC
Descrição: PROJETO INSTALACAO VENTILACAO MECANICA
Unidade de medição: UN (Unidade por sala/equipamento).
Itens e suas características: - Engenheiro Mecânico Sênior (Coordenador): Responsável pela concepção do projeto básico, definição do partido térmico, aprovação técnica das soluções e coordenação geral. - Engenheiro Mecânico Pleno (Projetista): Responsável pelo cálculo de carga térmica, dimensionamento de redes de dutos, seleção de equipamentos (chillers, fancoils, fanzines, caixas de filtragem), sistemas de exaustão e controle de pressupressurização. - Projetista/Desenhista Técnico: Responsável pelo detalhamento das pranchas, desenhos isométricos, esquemas de fluxo de ar, detalhes de montagem de casas de máquinas, encaminhamento de dutos e padrões gráficos do contratante. - Despachante Técnico / Engenheiro Legal: Profissional focado na tramitação de aprovações, verificação de conformidade com vigilância sanitária local e atendimento a exigências de órgãos reguladores.
Equipamentos: - Software de Cálculo Térmico e Fluido-dinâmico: Licenciamento de ferramentas especializadas para balanço higrotérmico e cálculo de dutos (ex: Carrier HAP, TRACE 700, Duct Sizer ou similares). - Software de Desenho/Modelagem: Licenciamento de ferramenta computacional conforme exigência do padrão do contratante (preferencialmente com suporte a modelagem mecânica BIM/Revit MEP). - Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento de gráficos pesados e cálculos complexos de engenharia térmica. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir plotagens, insumos de escritório, transportes e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade total de salas ou equipamentos de raios-X (fixos ou móveis) a serem auditados.
Execução - Levantamento *in loco* e análise de interferências estruturais e arquitetônicas em ambiente hospitalar; - Cálculo de renovação de ar, taxas de trocas horárias e filtragem grossa, média e absoluta (filtros HEPA); - Dimensionamento de redes de dutos, grelhas, difusores, atenuadores de ruído e dampers corta-fogo; - Zoneamento de pressões (pressão positiva para salas cirúrgicas / pressão negativa para isolamentos de doenças infectocontagiosas); - Compatibilização com demais projetos complementares (elétrica, automação, estrutura,

hidrossanitário) e arquitetura; - Protocolo e acompanhamento da aprovação do projeto junto à Vigilância Sanitária (VISA) e demais órgãos municipais competentes.
Informações complementares: - Dada a natureza hospitalar, o projeto deve seguir rigorosamente as normas de controle de infecção hospitalar, segurança do paciente e diretrizes específicas, tais como a RDC 50 da ANVISA, NBR 7256 (Tratamento de ar em EAS), NBR 16401 (Sistemas de ar condicionado central) e regulamentações do Ministério da Saúde.

Item: 2
Código:
Descrição: ADMINISTRAÇÃO LOCAL
Aplicação: Compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório, entre ou-tros. A Contratada deverá disponibilizar todo o pessoal, equipamento e demais itens acessórios que achar necessário para garantir o bom andamento dos serviços de execução da obra.
Unidade de medição: UN
Normas Técnicas: -
Informações Gerais: O serviço Administração Local está quantificado como um item de 1 unidade; Atendendo ao previsto inciso II, do item 34, do Acórdão 644/2007, do TCU, o item Administração Local segue detalhado na PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS; O item Administração Local SERÁ MEDIDO DE MANEIRA PROPORCIONAL À EXECUÇÃO DA OBRA, ou seja, para 10% de serviço executado, por exemplo, será medido 0,1 de Administração Local, do total de 1 unidade.
Parâmetro de Pesquisa: -

Item: 2.1
Código: ADM_CME_OCEx
Descrição: Administração local
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Engenheiro Civil/Mecânico/Elétrico Sênior (Gerente de Contrato): Responsável pela gestão estratégica, interface direta com o contratante, controle de escopo, prazos, custos e liderança da equipe local. - Engenheiro Pleno (Planejamento e Controle): Responsável pela elaboração de cronogramas, medições de serviços, relatórios de evolução física-financeira e controle de desvios. - Técnico de Edificações / Inspetor de Qualidade: Responsável pela fiscalização direta em campo, verificação do cumprimento de projetos, preenchimento de diários e checagem de padrões.

- Assistente Administrativo / Técnico Legal: Profissional focado no controle de documentações trabalhistas, notas fiscais, relatórios gerenciais e suporte nas legalizações junto aos órgãos.
Equipamentos: - Software de Planejamento e Gestão: Licenciamento de ferramentas especializadas para controle de cronogramas e custos (ex: MS Project, Primavera P6, BIM 5D ou similares). - Software de Visualização/Revisão: Licenciamento de ferramentas para leitura de projetos e checagem de relatórios (ex: AutoCAD, Navisworks, leitores de PDF avançados). - Estação de Trabalho e Comunicação (Hardware): Computadores corporativos, notebooks para campo, tablets de inspeção e infraestrutura básica de rede local. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir plotagens, insumos de escritório, transportes locais, alimentação e custos de gestão interna.
Itens e suas características: - Engenheiro Civil/Mecânico/Elétrico Sênior (Gerente de Contrato): Responsável pela gestão estratégica, interface direta com o contratante, controle de escopo, prazos, custos e liderança da equipe local. - Engenheiro Pleno (Planejamento e Controle): Responsável pela elaboração de cronogramas, medições de serviços, relatórios de evolução física-financeira e controle de desvios. - Técnico de Edificações / Inspetor de Qualidade: Responsável pela fiscalização direta em campo, verificação do cumprimento de projetos, preenchimento de diários e checagem de padrões. - Assistente Administrativo / Técnico Legal: Profissional focado no controle de documentações trabalhistas, notas fiscais, relatórios gerenciais e suporte nas legalizações junto aos órgãos.
Equipamentos: - Software de Planejamento e Gestão: Licenciamento de ferramentas especializadas para controle de cronogramas e custos (ex: MS Project, Primavera P6, BIM 5D ou similares). - Software de Visualização/Revisão: Licenciamento de ferramentas para leitura de projetos e checagem de relatórios (ex: AutoCAD, Navisworks, leitores de PDF avançados). - Estação de Trabalho e Comunicação (Hardware): Computadores corporativos, notebooks para campo, tablets de inspeção e infraestrutura básica de rede local. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir plotagens, insumos de escritório, transportes locais, alimentação e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o período em meses de duração do contrato de prestação de serviços ou o percentual rateado por fase do empreendimento.

Item: 3
Código:
Descrição: SERVIÇOS TÉCNICOS E CANTEIRO DE OBRAS
Compreende a estrutura física temporária, instalações provisórias e os serviços de engenharia consultiva, topografia, ensaios tecnológicos e compatibilização de campo necessários para o apoio e condução da execução da construção. A Contratada deverá disponibilizar todas as instalações de

canteiro, barracões, redes provisórias (água, energia, esgoto), equipamentos de ensaio, equipes técnicas e demais itens acessórios necessários para garantir as condições logísticas, operacionais e de segurança para o bom andamento dos serviços de execução da obra.
Unidade de medição: UN
Normas Técnicas: NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), RDC 50 da ANVISA (no caso de interferências hospitalares) e normas técnicas específicas de ensaios de materiais (ABNT).
Informações Gerais: O serviço Serviços Técnicos e Canteiro de Obras está quantificado como um item de 1 unidade; Atendendo ao previsto nas diretrizes de detalhamento de custos indiretos e de implantação do TCU, o item Serviços Técnicos e Canteiro de Obras segue detalhado na PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS; O item Serviços Técnicos e Canteiro de Obras SERÁ MEDIDO DE MANEIRA PROPORCIONAL À EXECUÇÃO DA OBRA, ou seja, para 10% de serviço executado, por exemplo, será medido 0,1 de Serviços Técnicos e Canteiro de Obras, do total de 1 unidade.
Parâmetro de Pesquisa: SINAPI ou tabelas de referência regionais de infraestrutura de canteiro e serviços técnicos correlatos.

Item: 3.2
Código: 74210/001
Descrição: BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)
Unidade de medição: M² (Área construída de projeção em planta).
Itens e suas características: - Engenheiro Civil Sênior (Coordenador): Responsável pela locação técnica da placa, aprovação da estabilidade estrutural frente a ventos e coordenação geral da instalação. - Carpinteiro / Montador Pleno: Responsável pelo corte, lixamento, montagem da estrutura de sustentação de madeira, fixação da chapa galvanizada e ancoragem no solo. - Meio-Oficial / Ajudante Técnico: Responsável pela escavação manual dos pontaletes, preparação do concreto para fixação das bases, transporte dos materiais e auxílio geral na montagem. - Despachante Técnico / Engenheiro Legal: Profissional focado na tramitação de aprovações de layout visual com o marketing do contratante e emissão da ART/RRT de instalação.
Equipamentos: - Equipamentos de Mistura e Corte: Disponibilização de betoneira para preparo do piso e ferramentas de corte de madeira e telhas (ex: serra circular, serrote, furadeira). - Software de Layout e Canteiro: Licenciamento de ferramenta computacional para desenho do canteiro de obras e áreas de armazenamento conforme padrão do contratante. - Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento de plantas de canteiro, cronogramas e conferência de recebimento de materiais. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir pregos, parafusos de fixação de telha, epi's adicionais, transportes internos e custos de gestão.

Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área total de projeção horizontal em planta do barracão efetivamente construído conforme dimensões exigidas em contrato.
Execução: - Levantamento in loco, demarcação topográfica e análise de interferências de redes enterradas no ambiente hospitalar; - Dimensionamento e locação dos pontaletes de fundação, estrutura de suporte da cobertura e caimento para águas pluviais; - Montagem do fechamento lateral com tábuas de madeira e fixação da cobertura com telhas de fibrocimento 4 mm; - Preparo e aplicação da argamassa traço 1:6 para execução do piso, garantindo nivelamento adequado para estocagem de materiais; - Instalação de portas com trancas e acompanhamento da aprovação do layout do canteiro junto à fiscalização e órgãos municipais.
Informações complementares: - Dada a natureza hospitalar, o depósito deve seguir rigorosamente as normas de controle de poeira, isolamento de canteiro com tapumes estanques, prevenção e combate a incêndio temporário, controle de ruídos e diretrizes da RDC 50 da ANVISA e NR 18 (Segurança no Trabalho na Indústria da Construção).

Item: 3.3
Código: 73805/001
Descrição: BARRACÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES
Unidade de medição: m² (Área construída de projeção em planta).
Itens e suas características: - Engenheiro Civil Sênior (Coordenador): Responsável pelo planejamento de layout do canteiro, validação das condições de habitabilidade, ergonomia, segurança contra incêndio e coordenação geral. - Carpinteiro Pleno: Responsável pela montagem da estrutura de suporte, assentamento do piso em pinho 3ª, fixação dos painéis de compensado 10mm, instalação de portas/janelas (esquadrias) e fixação das telhas. - Eletricista Pleno: Responsável pela execução das instalações elétricas provisórias internas, montagem do quadro de distribuição do barracão, circuitos de iluminação, tomadas de uso geral e aterramento temporário. - Ajudante Técnico / Servente: Responsável pela movimentação dos materiais reaproveitados, escavações leves para fundação, apoio na fixação das chapas e limpeza da área de vivência.
Equipamentos:

- Ferramentas Elétricas, Manuais e de Teste: Disponibilização de maquinário para corte de madeira (serra circular), parafusadeiras, furadeiras e instrumentos de teste elétrico (multímetro). - Software de Layout e Canteiro: Licenciamento de ferramenta computacional para desenho do canteiro de obras e modulação do escritório/alojamento conforme padrão do contratante. - Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento de plantas de canteiro, diagramas elétricos provisórios e controle patrimonial dos materiais reaproveitados. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir parafusos, fiação complementar, disjuntores, conectores, transportes logísticos e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área total de projeção horizontal em planta do barracão efetivamente construído e montado em campo conforme exigência de projeto em contrato.
Execução: - Levantamento in loco, demarcação espacial e análise de interferências aéreas e subterrâneas em ambiente hospitalar; - Triagem, lixamento e preparação técnica das chapas de compensado e tábuas de pinho oriundas do estoque de reaproveitamento (ciclo de uso até 5 vezes); - Montagem da estrutura portante de madeira, fixação do piso de pinho 3ª, fechamento lateral com compensado 10mm e instalação de esquadrias com trancas; - Instalação da cobertura em telhas de fibrocimento 6mm e passagem dos eletrodutos, fiação, luminárias e tomadas da rede elétrica provisória; - Limpeza final para entrega das salas funcionais e acompanhamento da aprovação do layout de canteiro junto à fiscalização e vigilância municipal.
Informações complementar: - Dada a natureza hospitalar, as áreas de vivência, escritórios e alojamentos de obra devem seguir rigorosamente as diretrizes de higiene, controle de vetores, conforto térmico/acústico, prevenção de incêndios e as regras de segurança estabelecidas na RDC 50 da ANVISA, NR 18 (Condições de Trabalho na Construção) e NR 24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho).

Item: 4
Código:
Descrição: SERVIÇOS PRELIMINARES - MUDANÇA CME PROVISÓRIA
Unidade de medição: m² (Área útil da nova CME provisória) ou UN (Por conjunto de mudança/operação).
Itens e suas características: - Engenheiro Sênior Hospitalar (Coordenador): Responsável pela validação do plano de contingência, garantia do fluxo unidirecional de esterilização, aprovação técnica do layout e coordenação geral da mudança.

- Engenheiro Eletromecânico Pleno (Projetista/Fiscal): Responsável pelo planejamento de desligamento e religamento das autoclaves, termodesinfetadoras, linhas de vapor, ar comprimido medicinal, água abrandada/deionizada e sistemas de exaustão térmica. - Técnico de Instalações / Montador Especializado: Responsável pelo desacoplamento físico, transporte seguro de equipamentos sensíveis de esterilização e montagem das novas conexões hidráulicas e elétricas. - Despachante Técnico / Engenheiro Legal: Profissional focado na tramitação de layouts provisórios com a CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), Vigilância Sanitária local e emissão de laudos de calibração pós-mudança.
Equipamentos: - Software de Simulação de Fluxo e Desenho: Licenciamento de ferramenta computacional (ex: AutoCAD, Revit) para garantir o desenho de barreiras de contaminação e fluxos de trabalho. - Instrumentação e Ferramentas de Teste: Equipamentos para testes de estanqueidade de gases, termômetros a laser, medidores de vazão e ferramentas para calibração das autoclaves. - Estação de Trabalho (Hardware): Computador corporativo adequado para processamento do plano de transição detalhado passo a passo (cronograma de switch-over). - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir testes químicos/biológicos iniciais de validação, lacres, fitas de vedação, transportes especiais e custos de gestão interna.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área total de intervenção da nova CME provisória montada ou a unidade global por operação de transição conforme contrato.
Execução: - Levantamento in loco, mapeamento dos pontos de utilidades existentes (vapor, água pura, elétrica) e análise de interferências no novo ambiente provisório; - Dimensionamento e execução de barreiras físicas estantes (drywall especial com vedação) para separação rigorosa entre a Área Suja (Expurgo) e a Área Limpa (Preparo/Esterilização/Armazenamento); - Desconexão, transporte logístico interno com proteção contra impactos e reinstalação de autoclaves, lavadoras e seladoras; - Compatibilização das redes elétricas estabilizadas, geradores de vapor dedicados e sistemas de ventilação/exaustão com o layout provisório; - Protocolo do plano de mudança e acompanhamento da aprovação do funcionamento temporário junto à CCIH hospitalar e órgãos sanitários municipais.
Informações complementares: - Dada a natureza de extrema criticidade biológica, a mudança da CME provisória deve seguir rigorosamente as normas de biossegurança e segurança do paciente, atendendo à RDC

15 da ANVISA (boas práticas para o processamento de produtos para a saúde), além da RDC 50 e diretrizes da sobef (Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização).

Item: 4.1
Código:
Descrição: SERVIÇOS DE MUDANÇA E ADEQUAÇÃO PARA OPERAÇÃO CME PROVISÓRIA
Unidade de medição: m² (Área total da CME provisória)
Itens e suas Características - Engenheiro Clínico / Hospitalar (Coordenador): Responsável pelo fluxo regulatório (RDC 15), validação do layout provisório, coordenação da transição e aprovação técnica. - Engenheiro de Instalações (Mecânico/Elétrico): Responsável pelo dimensionamento e adequação dos pontos de utilidades (vapor, ar comprimido, água osmótica, elétrica e exaustão). - Técnico de Manutenção Hospitalar / Calibração: Profissional focado no comissionamento, montagem, testes de estanqueidade e calibração dos equipamentos transferidos. - Equipe de Logística Especializada: Profissionais treinados no manuseio, embalagem e transporte de equipamentos médico-hospitalares sensíveis e pesados.
Equipamentos e Insumos - Ferramentas de Calibração e Validação: Equipamentos certificados para testes de autoclaves, termodesinfetadoras, temperatura e pressão. - Dispositivos de Movimentação: Guinchos, macacos hidráulicos, paleteiras e veículos com suspensão pneumática adequados para carga hospitalar. - Software de Modelagem e Fluxo: Licenciamento de ferramentas para desenho do layout provisório e validação de barreiras físicas (expurgo/limpo). - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% para cobrir embalagens especiais (plástico bolha de alta densidade, caixas rígidas), vistorias, transportes e gestão interna.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Utilizar a área total de intervenção da nova CME provisória ou o inventário de equipamentos a serem transferidos conforme contrato.
Execução Levantamento do inventário físico e técnico de todos os equipamentos da CME atual; -Elaboração de layout provisório garantindo a separação rigorosa de áreas (suja, limpa e estéril) e fluxo unidirecional; - Desmontagem técnica, embalagem e transporte seguro dos equipamentos; - Execução de obras civis rápidas e adequação de redes de água tratada (osmose reversa), esgoto de alta temperatura, vapor e energia estabilizada; - Instalação, reconexão, testes de funcionamento e calibração das autoclaves e termodesinfetadoras no local provisório;

- Acompanhamento da validação biológica inicial para liberação da operação.
Informações Complementares - Dada a natureza crítica de controle de infecção hospitalar, a operação provisória deve seguir rigorosamente a RDC 15 da ANVISA, RDC 50 (distribuição física) e normas de segurança ocupacional para manipulação de vapor e insumos químicos

Item: 4.1.1.1
Código: 94648
Descrição: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas; - lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo medidos em projeto unifilar efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios; - Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/

fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Verifica -se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta -se o comprimento necessário da barra do tubo; - Retiram -se as arestas que ficaram após o corte; - Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.1.2
Código: 96650
Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR; - Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.
Equipamentos: - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 w, tensão 220 v.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Entende -se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada.
Execução: - Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool; - Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora; - Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado); - Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante); - Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.
Informações complementares: - Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0391, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.1.4
Código: 105165
Descrição: TÊ, PPR, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças; - Te normal, PPR, f/soldável, 90°, DN 25 x 25 x 25 mm: conexão utilizada no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas.
Equipamentos: - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - RESERVAÇÃO E BOMBAS DE RECALQUE 533
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios;

- Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Entende -se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Limpa -se a termofusora com um pano embebido em álcool; - Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora; - Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira -se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede -se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado); - Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante); - Posiciona -se o tubo e a conexão no local definido em projeto.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.1.6
Código: 89782
Descrição: TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências:

- Não se aplica.

Item: 4.1.1.7
Código: 89752
Descrição: LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva simples PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de

borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta; - No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.1.8
Código: 89711
Descrição: TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 40 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a

concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2
Código:
Descrição: ADAPTAÇÕES INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Unidade de Medição : m² (Área total de intervenção da reforma) un (Por conjunto de quadros ou circuitos adequados)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal/Coordenador): Responsável pela validação das cargas, supervisão técnica das adequações e liberação dos circuitos. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por coordenar as equipes de campo, planejar desligamentos programados e testar continuidades. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional especializado na montagem de infraestrutura, lançamento de cabos e conexão de componentes sob normas de segurança. - Ajudante de Eletricista: Profissional focado no suporte operacional, transporte interno de materiais e furação de passagens de infraestrutura.
Equipamentos e Insumos - Instrumentos de Teste e Medição: Licenciamento e uso de equipamentos calibrados (ex: megômetro, terrômetro, alicate amperímetro e analisador de energia). - Ferramental e Equipamentos de Corte: Licenciamento de ferramentas elétricas (ex: furadeiras, marteletes, dobradores de eletrodutos e rosqueadeiras). - Equipamentos de Segurança e Bloqueio: Kits de bloqueio e etiqueta (Lockout/Tagout), EPIs para risco de arco elétrico e tapetes isolantes. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir insumos de escritório, materiais de consumo rápido (fitas, terminais), fretes e custos de gestão
Critérios para Quantificação dos Serviços - Utilizar a área útil do setor hospitalar reformado ou a quantidade linear de infraestrutura

executada conforme projeto.
Execução - Levantamento dos circuitos existentes e identificação de pontos de energia com risco de sobrecarga; - Instalação de novos leitos, eletrocalhas, perfilados e eletrodutos para alimentação de novas cargas; - Substituição de disjuntores, barramentos e componentes obsoletos em quadros de distribuição; - Lançamento de cabos de força, comando e condutores de aterramento para proteção dos equipamentos; - Execução de testes de isolação de cabos e medição da resistência de aterramento local; - Elaboração do diagrama unifilar atualizado (As-Built) e identificação visual de todos os circuitos
Informações Complementares - Dada a natureza hospitalar, os serviços de adequação elétrica devem seguir rigorosamente a NBR 13534 (instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde), garantindo a continuidade do serviço e a segurança dos pacientes contra choques elétricos.

Item: 4.1.2.1
Código: 93661
Descrição: DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas. I
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.
Execução: - Encaixa -se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca -se o terminal no pólo;

- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.2
Código: 93662
Descrição: DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 20A presentes no projeto de instalações elétricas.
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.
Execução: - Encaixa -se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca -se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.3
Código: 101881
Descrição: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro; - Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 40 disjuntores DIN, 100 A; - Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 40 disjuntores, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o local da instalação; - Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; - Realiza -se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; - Encaixa -se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.4
Código: 91927
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.

Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.5
Código: 91935
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Cabo de cobre, 16 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.

Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 16,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.6
Código: 92001
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam - se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.7
Código: 106020
Descrição: DISJUNTOR TRIPOLAR DIN 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
Unidade de Medição: UN (Por unidade fornecida e instalada)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor): Responsável pela validação do sequenciamento de fases, coordenação do desligamento programado e testes de isolação. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da fixação no trilho DIN, torque nos bornes, conexão dos condutores e fixação das proteções. - Ajudante de Eletricista: Profissional de apoio para transporte de ferramentas, organização do canteiro e fixação de etiquetas de identificação.
Equipamentos e Insumos - Disjuntor Termomagnético Tripolar DIN 63A: Componente principal para proteção de circuitos contra sobrecarga e curto-circuito. - Chave de Torque Digital (Torquímetro): Ferramenta manual calibrada para aperto dos bornes conforme especificação exata do fabricante. - Instrumento Multímetro/Alicate Amperímetro: Equipamento para medição preventiva de tensão, corrente e teste de continuidade elétrica. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir terminais tubulares, anilhas de identificação, fita isolante, fretes e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata de disjuntores tripolares de 63A efetivamente instalados e testados no quadro de distribuição.

Execução

- Desligamento programado e bloqueio físico da fonte de energia através de kit de segurança (Lockout/Tagout);
- Verificação visual do estado do trilho DIN e limpeza interna do quadro de distribuição;
- Fixação mecânica do disjuntor de 63A no trilho e alinhamento com os demais componentes do painel;
- Decapagem, crimpagem de terminais ilhós e conexão dos cabos de fase nos bornes de entrada e saída;
- Aplicação do torque correto nos parafusos de conexão para evitar pontos de aquecimento por mau contato;
- Religamento do circuito, medição preventiva de corrente nas fases e identificação visual do disjuntor na tampa do quadro.

Informações Complementares

- Os serviços e materiais devem atender rigorosamente às exigências de seletividade e segurança da NBR IEC 60898 (disjuntores para proteção de sobrecorrentes) e da NBR 13534, assegurando o fornecimento ininterrupto de energia para as áreas críticas do hospital.

Item: 4.1.2.8

Código: 15.018.0175-0

Descrição: CANALETA PERFURADA ALTA(PERFILADOS),MEDINDO(38X38X6000)MM PR E-GALVANIZADA,INCLUSIVE SUPORTE E CONEXOES.FORNECIMENTO E CO LOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI

Aplicação: Conforme projeto de instalações Elétricas.

Unidade de medição: M

Normas Técnicas: NBR 11888-2, NBR 7013

Informações Gerais:

As eletrocalhas são bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013. Dobradas em forma de "U", podendo ser com ou sem virola (abas voltadas para parte interna), proporcionando maior resistência a flexo-torção. Elas podem ser totalmente perfuradas, oferecendo ventilação nos cabos, com furos oblongos de 7x25 mm, espaçados entre si em 25 mm no sentido transversal e 38 mm no sentido longitudinal, ou lisa para instalações hermeticamente fechadas, com furos oblongos de 7x25 mm apenas nas extremidades, para união das peças. Possui completa linha de sustentação e elementos de fixação, que seguem as mesmas características construtivas das eletrocalhas, seus acessórios possuem forma geométrica própria para atender diversas situações de montagem e distribuição de cabos, sendo o raio padrão dos acessórios 150 mm, os quais podem ser fornecidos com 200 mm ou 300 mm. Por serem aparentes, proporcionam rápida instalação e ampliação, além de oferecerem fácil manutenção e inspeções periódicas, permitindo a visualização de toda linha de distribuição elétrica. Utilizadas para passagem de fios e cabos, distribuição de energia elétrica, telefonia e dados, em qualquer tipo de instalação elétrica, tais como galpões industriais, comerciais, prédios, shopping centers, etc.

Parâmetro de Pesquisa: NIEDAX, TRAMONTINA

Item: 4.1.2.9
Código: 91871
Descrição: ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.
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; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda - corpos está contemplado na composição; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; - Encaixa -se a tarraxa na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda; - Repete -se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; - Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.10
Código: 104446
Descrição: LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e conduletes; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões e conduletes; - Luva em PVC soldável, DN 25MM (3/4").
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças em PVC soldável para eletroduto, com DN 25 mm (3/4"), instaladas de forma aparente.
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.
Execução: - Encaixar as peças de PVC rígido.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.1.2.11
Código: 95740
Descrição: CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e conduletes; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões e conduletes; -Curva 90° em PVC soldável, DN 25MM (3/4").
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças em PVC soldável para eletroduto, com DN 25 mm (3/4"), instaladas de forma aparente.
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.

Execução: - Encaixar as peças de PVC rígido.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2
Código:
Descrição: SERVIÇOS DE DESMOBILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA ÁREA APÓS FINALIZAÇÃO DA OBRA
Unidade de Medição: m² (Área total desmobilizada e recuperada) UN (Por canteiro ou setor hospitalar liberado)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Ambiental (Coordenador): Responsável pelo plano de desmobilização, cumprimento do PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos) e liberação das áreas. - Técnico em Segurança do Trabalho: Responsável pela análise de risco das desmontagens, isolamento de fluxos e garantia dos EPIs na remoção de estruturas. - Encarregado de Obras e Logística: Responsável pela coordenação das equipes de limpeza, cronograma de retirada de contêineres e triagem de materiais reutilizáveis. - Equipe de Limpeza Técnica Hospitalar e Serventes: Profissionais especializados na desinfecção terminal pós-obra e demolição/remoção de divisórias e proteções de canteiro.
Equipamentos e Insumos - Equipamentos de Limpeza e Desinfecção: Uso de lavadoras de alta pressão, aspiradores industriais com filtro HEPA e atomizadores para sanitização. - Caçambas e Dispositivos de Transporte: Locação de caçambas estacionárias blindadas para entulho e caminhões para transporte de estruturas modulares. - Kit de Limpeza e EPIs Específicos: Insumos químicos hospitalares de ação terminal, lonas de contenção de poeira e dispensadores para desinfecção. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir taxas de descarte licenciado (Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR), fretes e custos de gestão
Critérios para Quantificação dos Serviços - Utilizar a área construída ou a área externa total ocupada pelo canteiro de obras e instalações provisórias a serem desfeitas.
Execução - Desmontagem de instalações provisórias, escritórios de campanha, almoxarifados, tapumes e redes temporárias de água e energia; - Segregação, pesagem e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos da construção civil para aterros homologados;

- Reparo, pintura e recomposição de superfícies, pisos, paredes e tetos danificados durante o período de obras; - Remoção completa de poeiras, respingos de tintas ou massas por meio de limpeza técnica industrial pesada; - Execução de desinfecção terminal nas áreas internas afetadas para garantir os níveis microbiológicos seguros ao ambiente hospitalar; - Vistoria final e entrega do termo de liberação das áreas prontas e limpas para o contratante.
Informações Complementares - Devido à criticidade do controle de infecções, a desmobilização e a limpeza devem seguir rigidamente as diretrizes da RDC 15 e as orientações da CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), evitando a dispersão de poeira e fungos para as alas de atendimento ativas.

Item: 4.2.1
Código: ADAP SINAPI 9537
Descrição: LIMPEZA FINAL DA OBRA
Aplicação: Em todas as instalações da obra.
Unidade de medição: m²
Normas Técnicas: NR 18; NR 29
Informações Gerais: - No momento do recebimento definitivo será cobrada a limpeza final da obra. A instalação construída deverá ser entregue pronta para utilização, sem resquícios ou restos de entulho; equipamentos e materiais da CONTRATADA também deve-rão ser retirados.
Parâmetro de Pesquisa: -

Item: 4.2.2
Código: 97662
Descrição: REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de tubos mais conexões, a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Foi considerada a retirada de tubos e conexões para água fria, em parede com as tubulações já expostas;

- O esforço não contempla o rasgo na parede; para tanto, utilizar composição auxiliar.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Serrar os tubos nas extremidades; - Retirar o trecho serrado (tubos e conexões).
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.3
Código: 104793
Descrição: REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO MAIOR QUE 2,5 MM² E MENOR QUE 10 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de cabos de cobre a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Foi considerada a retirada de cabos que estejam dentro de eletrodutos; - O comprimento considerado representa a soma total de todos os cabos dentro do eletroduto, ou seja, a quantidade de cabos multiplicada pelo comprimento do trecho.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar manualmente cabos elétricos de dentro de eletrodutos, com auxílio de um alicate.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.4
Código: 104642
Descrição: PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Tinta acrílica Standard, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Standard.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. - Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).
Critérios de aferição: - Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; - Para o consumo de tinta, considera -se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
Execução: - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; - Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.5
Código: 104640
Descrição: PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;

- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Tinta acrílica Standard, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Standard.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de teto efetivamente executada. - Todos os vãos devem ser descontados.
Critérios de aferição: - Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; - Para o consumo de tinta, considera -se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
Execução: - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; - Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.6
Código: 97664
Descrição: REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade total de acessórios a serem removidos.
Critérios de aferição: - São considerados acessórios: toalheira, saboneteira, porta papel.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados;

- Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos que prendem o acessório e removê -lo.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.7
Código: 104803
Descrição: REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Telhadista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de calhas a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.
Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos ou fixadores que prendem as calhas ou condutores; - Caso necessário, serrar condutores nas extremidades; - Puxar as calhas ou condutores para removê -los.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 4.2.8
Código: 104794

Descrição: REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 16 MM², FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de cabos de cobre a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Foi considerada a retirada de cabos que estejam dentro de eletrodutos; - O comprimento considerado representa a soma total de todos os cabos dentro do eletroduto, ou seja, a quantidade de cabos multiplicada pelo comprimento do trecho.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar manualmente cabos elétricos de dentro de eletrodutos, com auxílio de um alicate.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 5
Código:
Descrição: SERVIÇO DE PROTEÇÃO E VEDAÇÃO DA ÁREA DA OBRA
Unidade de Medição: m² (Área vertical de vedação/fechamento executada) m (Metro linear de tapume/barreira instalado)
Itens e suas Características -Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável pela inspeção diária das barreiras, medição de estanqueidade e garantia dos fluxos seguros de pacientes e operários. - Carpinteiro / Montador de Estruturas: Profissional encarregado da fixação mecânica dos tapumes, montagem das estruturas de sustentação e calafetagem das frestas. - Gesseiro / Montador de Drywall: Profissional especializado no fechamento rápido com placas de gesso acartonado e fitas de vedação quando exigido internamente. - Ajudante de Obras: Profissional de suporte operacional para movimentação de placas, limpeza da área de montagem e fixação de películas plásticas protetoras.
Equipamentos e Insumos - Ferramentas de Fixação e Corte: Licenciamento e uso de parafusadeiras, serras circulares

com coletor de pó e níveis a laser para alinhamento. - Estruturas de Vedação Hospitalar: Painéis de drywall, placas de compensado naval, perfis metálicos, fitas de vedação acústica e películas de polietileno de alta densidade. - Elementos de Sinalização Visual: Placas rígidas de advertência, fitas zebradas, mapas de desvio de fluxo e sinalizadores luminosos para áreas escuras. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir selantes, silicones antifungo, espumas expansivas, transportes internos e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Utilizar a área total da superfície de vedação instalada ou o comprimento linear dos tapumes e barreiras erguidas conforme o plano de ataque da obra.
Execução - Alinhamento e marcação do perímetro de isolamento conforme o layout de barreiras aprovado pela engenharia e pela CCIH; - Montagem da estrutura de sustentação fixada de forma a não danificar permanentemente os acabamentos hospitalares existentes; - Fixação dos painéis de fechamento vedando completamente o vão do piso ao teto (laje a laje); - Aplicação de fitas, silicone e espumas expansivas em todas as juntas e frestas para garantir estanqueidade total contra poeira; - Instalação de portas de acesso técnico com borrachas de vedação e fechamento automático para controle de entrada; - Fixação da sinalização de segurança na face externa do tapume, orientando colaboradores, pacientes e visitantes sobre os desvios.
Informações Complementares - Devido ao risco extremo de contaminação por bioaerossóis, o sistema de vedação deve seguir rigorosamente os critérios de Classe de Risco (ICRA), a RDC 50 da ANVISA e as normas da CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), impedindo a migração de esporos de fungos para as áreas assistenciais adjacentes.

Item: 5.1
Código: 98458
Descrição: TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Carpinteiro: operário responsável pela marcação e corte das peças de madeira, escavação e fixação dos pontaletes e montagem do tapume; - Ajudante de carpinteiro: operário que auxilia na fabricação e na montagem do tapume e faz a distribuição dos materiais; - Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm: utilizada no fechamento do tapume; I - Peça de madeira 7,5 x 7,5 cm (pontalete) em pinus, mista ou equivalente da região: utilizada

como elemento vertical da estrutura do tapume; - Tábua de madeira de 2,5 x 15 cm em pinus, mista ou equivalente da região: utilizada como elemento horizontal da estrutura do tapume; - Prego polido com cabeça 18 x 27; - Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) com preparo manual: utilizado no chumbamento dos pontaletes no terreno; - Serra circular de bancada com motor elétrico: equipamento utilizado para corte das peças de madeira.
Equipamentos: - Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm).
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação dos tapumes; - Considerou -se que o buraco escavado para fixação de cada pontalete tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade.
Execução: - Verifica -se a área dos tapumes a serem instalados; - Corta -se o comprimento necessário das peças de madeira; - Com a cavadeira faz -se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira); - O pontalete é inserido no solo, sendo verificado o nível durante este procedimento; - No solo, faz -se o chumbamento dos pontaletes com concreto, certificando -se quanto a este estar no prumo; - Pregam -se três linhas de travessão (inferior, intermediária e superior) para travar o sistema; - Em seguida, são pregadas as chapas de madeira para o fechamento; - Sobre a estrutura, fixa -se sarrafo na horizontal de forma a dar acabamento e proteger as chapas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 5.2
Código: ADAP (ORSE 10549)
Descrição: Lona plástica preta
Unidade de Medição: m² (Área efetiva de lona plástica estendida e aplicada)
Itens e suas Características - Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável por vistoriar a integridade das coberturas e garantir que a aplicação não obstrua rotas de fuga ou sinalizações de

emergência. - Montador / Meio-Oficial de Manutenção: Profissional encarregado do desbobinamento, alinhamento, corte preciso e fixação mecânica ou por fitas das mantas plásticas. - Ajudante de Obras: Profissional de apoio logístico para transporte das bobinas pesadas, limpeza prévia da superfície de aplicação e recolhimento de sobras.
Equipamentos e Insumos - Bobinas de Lona Plástica Preta (Polietileno): Insumo principal de espessura adequada (micragem conforme exigência de projeto) para impermeabilização ou barreira opaca. - Ferramental de Corte e Fixação: Tesouras industriais, estiletes trapezoidais, grampeadores de tapeceiro e aplicadores manuais de fita adesiva. - Fitas Adesivas de Alta Aderência: Fitas do tipo *silver tape*, fitas crepes largas ou fitas dupla-face para fixação estanque nas bordas e emendas. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir fitas de reposição, sacos de descarte para retalhos, transportes internos e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a área em metros quadrados de superfície que recebeu a cobertura plástica protetora, considerando as sobreposições necessárias entre as faixas para garantir a vedação.
Execução - Limpeza e remoção de objetos perfurocortantes da superfície onde a lona plástica será assentada; - Desbobinamento e corte das faixas de lona plástica preta nas dimensões adequadas ao ambiente; - Posicionamento e tensionamento do material sobre os equipamentos, pisos ou divisórias que necessitam de proteção; - Execução de sobreposição mínima de 10 cm entre as faixas adjacentes para impedir a passagem de poeira ou umidade; - Colagem contínua das emendas e bordas com fita de alta aderência, vedando completamente o perímetro; - Inspeção visual final para identificação e correção de rasgos, furos ou pontos de descolamento.
Informações Complementares - O uso da lona plástica em ambiente hospitalar deve atender às exigências de controle de particulados da CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), servindo como barreira física primária durante demolições ou reformas para mitigar riscos de contaminação aérea por fungos como o *Aspergillus*.

Item: 6.1
Código: 97625
Descrição: DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Unidade de medição: M3
Itens e suas características: - Pá carregadeira sobre rodas, 128 HP, caçamba 1,7 a 2,8 M3, peso operacional 11632 kg: equipamento a ser utilizado na demolição.
Equipamentos: - Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 Hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o volume de parede em alvenaria a ser demolido mecanicamente, com uso de pá carregadeira. - Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.
Critérios de aferição: - Nesta composição considera -se que a demolição mecanizada é feita com pá carregadeira; - Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares; - A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 5 m.
Execução: - Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - A demolição é feita com a pá carregadeira, que empurra a parede, que desmorona contra o chão.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.2
Código: 97634
Descrição: DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Azulejista: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição; - Martelo demolidor elétrico, 2000 W, 30 kg: equipamento utilizado para demolição do revestimento cerâmico.
Equipamentos: - Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W 1.000 impactos por minuto, peso de

30 kg.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida com uso de martelete manual.
Critérios de aferição: - Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.
Execução: - Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Remover o revestimento cerâmico com uso de martelo demolidor.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.4
Código: 97644
Descrição: REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Pedreiro: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área das portas a serem removidas.
Critérios de aferição: - Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.
Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao

redor da esquadria até desprendê -la; - Retirar a esquadria com cuidado e apoiá -la no piso.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.5
Código: SC 05.05.2500
Descrição: Remoção de divisórias de madeira, Eucatex, Duratex ou similar.
Unidade de Medição: m² (Área vertical total de painéis desmontados e removidos)
Itens e suas Características - Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável pela liberação da área, verificação de redes embutidas nas paredes e garantia do enclausuramento da poeira. - Carpinteiro / Montador: Profissional encarregado da desmontagem sequencial das placas, remoção de montantes metálicos, batentes, fechaduras e vidros integrados. - Ajudante de Obras: Profissional de apoio operacional focado na limpeza contínua do piso, acondicionamento dos entulhos em sacos e transporte interno até a área de transbordo.
Equipamentos e Insumos - Ferramental Manual e Elétrico de Desmontagem: Uso de parafusadeiras, pés-de-cabra, alicates de pressão, martelos de borracha e estiletes industriais. - Sistemas de Contenção de Particulados: Sacos de ráfia reforçados, lonas plásticas para forração de pisos, fitas adesivas e aspiradores industriais com filtro HEPA. - Equipamentos de Transporte Interno: Carrinhos de mão com rodas de borracha macia (para mitigação de ruído) e contentores plásticos com tampa (tipo *dumpster*). - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir EPIs específicos (máscaras PFF2), caçambas estacionárias externas, taxas de descarte legal e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Medir a área em metros quadrados computando a largura vezes a altura total da divisória a ser retirada, descontando ou incluindo os vãos de portas conforme os critérios de medição contratuais.
Execução - Desligamento, bloqueio e isolamento (Lockout/Tagout) de redes elétricas e de dados existentes nas instalações das divisórias; - Montagem de barreira estanque e umectação prévia das juntas para evitar o desprendimento de poeira durante o manuseio; - Retirada cuidadosa de portas, vidros, guarnições e acessórios metálicos para evitar quebras

e acidentes em campo; - Desmontagem dos painéis cegos (Eucatex/Duratex) de cima para baixo, seguida pela remoção da estrutura de fixação e montantes de alumínio ou aço; - Organização, amarração de perfis e ensacamento imediato dos resíduos no próprio local da intervenção; - Transporte horizontal interno até a caçamba de descarte através de rotas logísticas pré-definidas e fora dos horários de pico assistencial do hospital.
Informações Complementares - Por se tratar de desestruturação de materiais porosos que acumulam fungos ao longo do tempo, o serviço deve seguir rigorosamente as normas de controle de infecção da CCIH e a RDC 50 da ANVISA, garantindo que nenhum resíduo ou poeira migre para as áreas vizinhas por meio do sistema de ar condicionado ou frestas.

Item: 6.6
Código: 97663
Descrição: REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade total de louças a serem removidas.
Critérios de aferição: - São consideradas louças os aparelhos sanitários.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos que prendem a louça e removê -la.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.7
Código: 97666
Descrição: REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade total de metais a serem removidos.
Critérios de aferição: - São considerados metais: sifão, registros, misturadores, torneiras, válvulas.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos que prendem o metal e removê -lo.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.8
Código: 102192
Descrição: REMOÇÃO DE VIDRO TEMPERADO FIXADO EM PERFIL U. AF_11/2025
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Vidraceiro: responsável pela remoção do vidro; - Servente: responsável pelo transporte de materiais e auxiliar em todas as tarefas do oficial.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de vidro, em m2, a ser retirado.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os

serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.
Execução: - Com uma espátula, retirar os resíduos de silicone entre os perfis e o vidro e entre o substrato e os perfis laterais; - Com luvas e/ou ventosas, forçar levemente o vidro para cima para se soltar dos perfis; - Inclina -lo liberando, primeiramente, a parte inferior e, em seguida a superior; - Retirar o vidro e apoia -lo sobre papelão ou madeirite.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.9
Código: 97665
Descrição: REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade total de luminárias a serem removidas.
Critérios de aferição: - São consideradas as luminárias do tipo spot, calha, arandelas, plafon, balizador e refletor.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos e cabos elétricos que prendem a luminária e removê -la.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.10
Código: 97662
Descrição: REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de tubos mais conexões, a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Foi considerada a retirada de tubos e conexões para água fria, em parede com as tubulações já expostas; - O esforço não contempla o rasgo na parede; para tanto, utilizar composição auxiliar.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Serrar os tubos nas extremidades; - Retirar o trecho serrado (tubos e conexões).
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.11
Código: 104793
Descrição: REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO MAIOR QUE 2,5 MM² E MENOR QUE 10 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
Unidade de medição: M

Itens e suas características: - Eletricista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de cabos de cobre a ser retirado manualmente.
Critérios de aferição: - Foi considerada a retirada de cabos que estejam dentro de eletrodutos; - O comprimento considerado representa a soma total de todos os cabos dentro do eletroduto, ou seja, a quantidade de cabos multiplicada pelo comprimento do trecho.
Execução: - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar manualmente cabos elétricos de dentro de eletrodutos, com auxílio de um alicate.
Informações complementares: - O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 6.12
Código: 05.001.0090-0 EMOP
Descrição: REMOÇÃO DE REVESTIMENTO LAMINADO MELAMÍNICO EM PISOS, INCLUSIVE RETIRADA DA COLA 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Unidade de Medição: m² (Área horizontal de piso laminado efetivamente removido)
Itens e suas Características - Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável por monitorar os níveis de poeira, garantir o enclausuramento da área e fiscalizar o uso de EPIs respiratórios. - Instalador de Pisos / Oficial Especializado: Profissional encarregado do arranque das réguas melamínicas, raspagem técnica do adesivo no contrapiso e integridade da base. - Ajudante de Obras: Profissional de suporte focado na aspiração contínua dos detritos, acondicionamento em sacos estanques e transporte horizontal do material removido.
Equipamentos e Insumos - Equipamentos de Raspagem e Remoção: Uso de raspadores elétricos de piso, espátulas industriais de aço, lixadeiras com coletor de pó acoplado e sopradores térmicos.

- Sistema de Aspiração com Filtro HEPA: Equipamento de aspiração industrial de alta eficiência para contenção imediata de microrganismos e poeira de madeira/cola. - Removedores Químicos de Baixo Odor: Insumos solventes específicos para amolecimento de cola, homologados para uso em ambientes de saúde e sem toxicidade volátil. - Desgate de Ferramentas e EPI: Taxa fixa de 3% para cobrir a reposição de lâminas de raspadores, discos de lixa, fitas de vedação, máscaras PFF2 e óculos protetores.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Medir a área de piso em metros quadrados com base nas dimensões internas dos ambientes submetidos à remoção, sem descontar áreas de pilares ou shafts internos menores que 0,50 m².
Execução - Isolamento hermético do ambiente com barreiras plásticas e fechamento de grelhas de retorno do sistema de ar-condicionado central; - Remoção mecânica inicial dos rodapés e das réguas de laminado melamínico com o uso de alavancas e raspadores; - Aplicação de removedor químico de cola com baixo odor sobre os resíduos aderidos ao contrapiso, deixando o produto agir conforme o fabricante; - Raspagem manual ou mecânica do adesivo amolecido até a completa exposição e regularização da base cimentícia; - Aspiração minuciosa de todo o perímetro para eliminação de películas, poeiras e fragmentos soltos gerados na raspagem; - Acondicionamento imediato em sacos plásticos de alta resistência e transporte até o ponto de descarte pelas rotas de serviço hospitalar.
Informações Complementares - O processo de remoção e raspagem de colas antigas deve seguir estritamente as diretrizes da CCIH e a RDC 50 da ANVISA, uma vez que o substrato poroso abaixo do piso laminado pode conter colônias de fungos e bactérias que não podem ser dispersas no ar hospitalar.

Item: 6.13
Código: 22857
Descrição: REMOÇÃO DE PORTA VIDRO TEMPERADO/LAMINADO 1 FL C/REAPROVEITAMENTO
Unidade de Medição: UN (Por unidade de folha de vidro desmontada e preservada)
Itens e suas Características - Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável pela liberação da área, isolamento do raio de movimentação e garantia do uso de EPIs contra impactos e cortes. - Vidraceiro / Montador Especializado: Profissional encarregado do alívio de tensão das ferragens, fixação das ventosas, saque da folha de vidro e desmontagem dos batentes/pivôs. - Ajudante de Obras: Profissional de suporte logístico para sustentação do painel de vidro durante o manuseio, aplicação das proteções de borda e transporte do conjunto.

Equipamentos e Insumos - Dispositivos de Sucção (Ventosas): Uso de ventosas duplas ou triplas industriais com vácuo mecânico para movimentação segura de placas de vidro pesadas. - Ferramental de Precisão para Ferragens: Chaves Allen, chaves de fenda de impacto, alicates de pressão e extratores de pinos de mola de piso. - Insumos de Embalagem e Proteção: Plástico bolha de alta micragem, cantoneiras rígidas de papelão ou espuma e mantas de borracha para proteção de bordas. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir pallets de madeira para transporte, fitas de arqueamento, fitas adesivas, fretes internos e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a unidade (UN) para cada conjunto de porta de vidro de uma folha efetivamente retirado sem avarias, incluindo seus respectivos componentes de fixação e automação (se houver).
Execução - Isolamento físico do raio de giro da porta e sinalização visual para pedestres nas áreas de circulação assistencial; - Desmontagem inicial dos acessórios periféricos como puxadores, fechaduras, travas e braços hidráulicos superiores; - Instalação das ventosas de segurança na face do vidro e fixação manual firme por parte da equipe técnica; - Afrouxamento dos parafusos do pivô superior ou dos eixos da mola de piso para liberação mecânica da folha; - Saque cuidadoso do painel de vidro mantendo-o sempre na vertical, evitando qualquer contato das bordas ou quinas com o piso rígido; - Aplicação imediata de cantoneiras amortecedoras e envolvimento completo da peça em plástico bolha; - Transporte horizontal em carrinho emborrachado até o depósito técnico e remoção da mola de piso ou trilhos remanescentes.
Informações Complementares - Devido ao risco de quebra e projeção de fragmentos em áreas de saúde, o procedimento deve respeitar rigidamente os planos de segurança e horários de menor fluxo definidos pela CCIH, garantindo que o transporte do vidro atenda às diretrizes de movimentação segura de materiais da RDC 50 da ANVISA.

Item: 6.14
Código: 04.014.0095-0
Descrição: RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAX A PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Aplicação: Deverá ser removido todo o entulho gerado na limpeza da área e, ainda, todo o entulho

proveniente da obra, durante toda a sua execução.
Unidade de medição: t
Normas Técnicas: -
Informações Gerais: A limpeza deverá ser realizada em todas as dependências da obra, durante todo o período da obra e diariamente. A retirada de entulho deverá ser definida pela FISCALIZAÇÃO e realizada segundo a frequência acordada com a FISCALIZAÃO
Parâmetro de Pesquisa: -

Item: 7.1
Código: ADAPT 12375
Descrição: Remoção e reinstalação de ar condicionado tipo Split
Unidade de Medição: UN (Por conjunto completo de evaporadora e condensadora removido e reinstalado)
Itens e suas Características - Engenheiro Mecânico / Projetista HVAC (Fiscal): Responsável pela validação da nova carga térmica, plano de remanejamento e aprovação do protocolo de comissionamento. - Técnico em Refrigeração (Supervisor de Campo): Responsável por coordenar o recolhimento do gás, supervisionar vácuo na linha e testar os parâmetros de rendimento técnico. - Mecânico de Refrigeração Hospitalar: Profissional encarregado da fixação mecânica, interligação de tubulações de cobre, isolamento térmico e conexões elétricas de comando. - Ajudante de Climatização: Profissional de suporte operacional para transporte das unidades pesadas, limpeza de filtros, furações de dreno e passagem de linhas.
Equipamentos e Insumos - Instrumentos de Medição e Vácuo: Uso de bomba de vácuo de duplo estágio, vacuômetro digital, recolhedora de fluido refrigerante e manifold com mangueiras de alta pressão. - Ferramental Específico de Refrigeração: Flangeadores de tubos, cortadores de tubos de cobre, maçarico para brasagem, cilindros de nitrogênio para teste de estanqueidade. - Insumos de Instalação e Consumo: Tubos de cobre eletrolítico, isolamento térmico tipo blindado, suportes de fixação metálicos com coxins de borracha antivibração. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir soldas de prata, fluidos refrigerantes para complemento (R-410A/R-32), fitas isolantes, fretes e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de aparelhos do tipo Split efetivamente desinstalados de sua posição original, transportados e reinstalados funcionando no novo local.
Execução - Ligação prévia do equipamento para recolhimento e armazenamento do fluido refrigerante na unidade condensadora (Pump Down); - Desconexão elétrica e mecânica das unidades evaporadora e condensadora, com imediato

tamponamento das tubulações para evitar entrada de umidade; - Remoção dos suportes antigos, transporte cuidadoso das unidades e execução de higienização química bactericida nos trocadores de calor; - Fixação dos novos suportes de parede ou teto utilizando elementos de fixação adequados ao substrato edilício hospitalar; - Lançamento da nova linha de interligação em cobre, isolamento térmico individualizado e execução das conexões flangeadas ou brasadas; - Teste de estanqueidade com pressurização por nitrogênio, seguido pelo processo de vácuo na linha até atingir nível inferior a 500 mícrons; - Liberação do fluido refrigerante, complementação da carga de gás (se necessário), teste de drenagem por gravidade e medição dos parâmetros de superaquecimento.
Informações Complementares - Por atuar diretamente na qualidade do ar interior, a remoção e a reinstalação do Split devem seguir rigorosamente a Portaria 3.523/MS (Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC) e as diretrizes da RDC 50 da ANVISA, garantindo que os filtros estejam descontaminados e que o fluxo de ar não gere turbulências prejudiciais em zonas de isolamento ou atendimento a pacientes.

Item: 7.2
Código: 103288
Descrição: RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Rasgo em alvenaria para ramais/ distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm; - Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de evaporadora do split parede que demanda rasgo e chumbamento em alvenaria para instalação dos tubos.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação, abraçadeiras e isolamento. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do rasgo e chumbamento em alvenaria para os tubos do split parede.

Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Executar a marcação para rasgo; - Cortar alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; - Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios; - No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda -se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco. - Lançar argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura; - Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação; - Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 7.3
Código: ADAPT 13910 ORSE
Descrição: Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), de 12000 btu/h até 18000 btu/h, com distância entre evaporadora e condensadora de 10m
Unidade de Medição: UN (Por conjunto completo de evaporadora e condensadora instalado e testado)
Itens e suas Características - Engenheiro Mecânico / Projetista HVAC (Fiscal): Responsável pelo recebimento técnico do equipamento, conferência locacional e aprovação do protocolo de entrega do sistema. - Técnico em Refrigeração (Supervisor de Campo): Responsável por coordenar o alinhamento das unidades, fiscalizar os testes de pressão por nitrogênio e o nível de vácuo. - Mecânico de Refrigeração Hospitalar: Profissional encarregado da fixação mecânica estrutural, interligação de tubulações de cobre, isolamento e conexões elétricas. - Ajudante de Climatização: Profissional de suporte operacional para transporte vertical das unidades pesadas, furações de passagens e ancoragem mecânica de suportes.
Equipamentos e Insumos - Conjunto de Ar Condicionado Split Hi-Wall (24.000 a 30.000 BTU/h): Unidades evaporadora e condensadora a serem instaladas no setor hospitalar. - Instrumentos de Medição e Vácuo: Uso de bomba de vácuo de duplo estágio, vacuômetro digital, manifold com mangueiras de alta pressão e cilindro de nitrogênio. - Linha de Interligação de Cobre (até 10m): Tubos de cobre eletrolítico em diâmetros compatíveis, isolamento térmico blindado individualizado e cabos pp de comando. - Ferramental Específico de Campo: Flangeadores de tubos, cortadores de tubos de cobre, chave torquímetro para flanges e maçarico para brasagem.
Critérios para Quantificação dos Serviços

- Contabilizar a unidade (UN) para cada conjunto completo de ar condicionado instalado, considerando que a linha de cobre e comando deve possuir extensão linear de até 10 metros entre as unidades
Execução - Demarcação e fixação mecânica do suporte da unidade evaporadora na parede interna e do suporte da condensadora na área externa; - Execução de furação (caroatagem/furo em alvenaria) com caimento adequado para a passagem da tubulação de cobre, comando e dreno; - Lançamento e isolamento térmico da linha de interligação de cobre ao longo do percurso de até 10 metros, fixada em canaletas ou perfilados; - Execução das conexões flangeadas ou brasadas com solda de prata nas extremidades das unidades evaporadora e condensadora; - Teste de estanqueidade do circuito frigorífico através de pressurização com nitrogênio seco para detecção de vazamentos; - Processo de desidratação do sistema utilizando bomba de vácuo até atingir nível de leitura estável inferior a 500 mícrons; - Abertura das válvulas de serviço, liberação do fluido refrigerante original da máquina e inicialização com medição de parâmetros de superaquecimento e corrente elétrica.
Informações Complementares - Por atuar diretamente na qualidade do ar interior do estabelecimento assistencial de saúde, a instalação deve seguir rigorosamente as diretrizes da Portaria 3.523/MS (PMOC), a NBR 16401 (instalações de ar condicionado) e a RDC 50 da ANVISA, garantindo que o fluxo de ar e a filtragem estejam em conformidade com a classe de risco do setor hospitalar atendido.

Item: 7.4
Código: ADAPT 13911 ORSE
Descrição: Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), de 24000 btu/h até 30000 btu/h, com distância entre evaporadora e condensadora de 10m
Unidade de Medição: UN (Por conjunto completo de evaporadora e condensadora instalado e testado)
Itens e suas Características - Engenheiro Mecânico / Projetista HVAC (Fiscal): Responsável pelo recebimento técnico do equipamento, conferência locacional e aprovação do protocolo de entrega do sistema. - Técnico em Refrigeração (Supervisor de Campo): Responsável por coordenar o alinhamento das unidades, fiscalizar os testes de pressão por nitrogênio e o nível de vácuo. - Mecânico de Refrigeração Hospitalar: Profissional encarregado da fixação mecânica estrutural, interligação de tubulações de cobre, isolamento e conexões elétricas. - Ajudante de Climatização: Profissional de suporte operacional para transporte vertical das unidades pesadas, furações de passagens e ancoragem mecânica de suportes.
Equipamentos e Insumos - Conjunto de Ar Condicionado Split Hi-Wall (24.000 a 30.000 BTU/h): Unidades

evaporadora e condensadora a serem instaladas no setor hospitalar. - Instrumentos de Medição e Vácuo: Uso de bomba de vácuo de duplo estágio, vacuômetro digital, manifold com mangueiras de alta pressão e cilindro de nitrogênio. - Linha de Interligação de Cobre (até 10m): Tubos de cobre eletrolítico em diâmetros compatíveis, isolamento térmico blindado individualizado e cabos pp de comando. - Ferramental Específico de Campo: Flangeadores de tubos, cortadores de tubos de cobre, chave torquímetro para flanges e maçarico para brasagem.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a unidade (UN) para cada conjunto completo de ar condicionado instalado, considerando que a linha de cobre e comando deve possuir extensão linear de até 10 metros entre as unidades
Execução - Demarcação e fixação mecânica do suporte da unidade evaporadora na parede interna e do suporte da condensadora na área externa; - Execução de furação (caroatagem/furo em alvenaria) com caimento adequado para a passagem da tubulação de cobre, comando e dreno; - Lançamento e isolamento térmico da linha de interligação de cobre ao longo do percurso de até 10 metros, fixada em canaletas ou perfilados; - Execução das conexões flangeadas ou brasadas com solda de prata nas extremidades das unidades evaporadora e condensadora; - Teste de estanqueidade do circuito frigorífico através de pressurização com nitrogênio seco para detecção de vazamentos; - Processo de desidratação do sistema utilizando bomba de vácuo até atingir nível de leitura estável inferior a 500 mícrons; - Abertura das válvulas de serviço, liberação do fluido refrigerante original da máquina e inicialização com medição de parâmetros de superaquecimento e corrente elétrica.

Item: 7.5
Código: 70401
Descrição: GAS REFRIGERANTE R410
Unidade de Medição: KG (Por quilograma de gás refrigerante efetivamente pesado e introduzido no sistema)
Itens e suas Características - Técnico em Refrigeração (Supervisor de Campo): Responsável pelo cálculo da massa de fluido necessária (comprimento de linha x especificação), controle de pressões e liberação do sistema. - Mecânico de Refrigeração Hospitalar: Profissional encarregado de conectar os instrumentos, purgar as mangueiras, realizar a carga por massa líquida e monitorar o superaquecimento. - Ajudante de Climatização: Profissional de suporte operacional focado na movimentação e

transporte vertical seguro do cilindro de gás e da balança digital até as condensadoras.
Equipamentos e Insumos - Fluido Refrigerante R410A: Insumo principal (mistura zeotrópica HFC) fornecido em cilindros pressurizados e adequados para sistemas de expansão direta. - Balança Digital de Precisão para Refrigeração: Equipamento calibrado para medição rigorosa da quantidade de massa de gás injetada no circuito. - Conjunto Manifold Digital ou Analógico: Instrumento de medição com mangueiras de alta pressão para monitorar os níveis de expansão e sucção durante a carga. - Detector Eletrônico de Vazamentos / Líquido Reagente: Equipamentos para rastreamento de microfissuras nas conexões, flanges ou serpentinas antes da inserção do gás.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Medir a quantidade de fluido refrigerante em quilogramas (KG) injetada no sistema através do controle de peso inicial e final do cilindro na balança digital de carga.
Execução - Inspeção visual e teste de estanqueidade nas conexões das unidades para garantir que não haja vazamentos ativos no circuito frigorífico; - Purga prévia das mangueiras do manifold com o próprio fluido ou nitrogênio para evitar a introdução de umidade ou gases não condensáveis no sistema; - Posicionamento do cilindro de gás R410A sobre a balança digital de precisão em posição invertida (garantindo a introdução do fluido em sua fase líquida); - Conexão das mangueiras na válvula de serviço da linha de líquido ou de sucção da unidade condensadora com o compressor desligado ou em operação controlada; - Liberação gradativa do fluido refrigerante acompanhando atentamente a variação de peso na balança até atingir a especificação exata do fabricante; - Monitoramento final das pressões de trabalho, medição da temperatura de superaquecimento e verificação da corrente elétrica do compressor.
Informações Complementares - Por se tratar de intervenção em sistemas que controlam o conforto térmico e a renovação de ar hospitalar, o procedimento deve respeitar rigidamente as diretrizes da Portaria 3.523/MS (PMOC) e da RDC 50 da ANVISA, assegurando que os fluidos utilizados mantenham o rendimento ideal das máquinas para evitar paradas indesejadas em setores críticos (como UTIs e Centros Cirúrgicos).

Item: 7.6
Código: ADAP_ORSE - 04/2026 - 13909
Descrição: Instalação de Ar condicionado split (evaporadora e condensadora), hi-wall (parede), até 9000 btu/h, com distância entre evaporadora e condensadora de 10m
Itens e suas Características - Engenheiro Mecânico / Projetista HVAC (Fiscal): Responsável pelo recebimento técnico do

equipamento, conferência locacional e aprovação do protocolo de entrega do sistema. - Técnico em Refrigeração (Supervisor de Campo): Responsável por coordenar o alinhamento das unidades, fiscalizar os testes de pressão por nitrogênio e o nível de vácuo. - Mecânico de Refrigeração Hospitalar: Profissional encarregado da fixação mecânica estrutural, interligação de tubulações de cobre, isolamento e conexões elétricas. - Ajudante de Climatização: Profissional de suporte operacional para transporte vertical das unidades pesadas, furações de passagens e ancoragem mecânica de suportes.
Equipamentos e Insumos - Conjunto de Ar Condicionado Split Hi-Wall (24.000 a 30.000 BTU/h): Unidades evaporadora e condensadora a serem instaladas no setor hospitalar. - Instrumentos de Medição e Vácuo: Uso de bomba de vácuo de duplo estágio, vacuômetro digital, manifold com mangueiras de alta pressão e cilindro de nitrogênio. - Linha de Interligação de Cobre (até 10m): Tubos de cobre eletrolítico em diâmetros compatíveis, isolamento térmico blindado individualizado e cabos pp de comando. - Ferramental Específico de Campo: Flangeadores de tubos, cortadores de tubos de cobre, chave torquímetro para flanges e maçarico para brasagem.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a unidade (UN) para cada conjunto completo de ar condicionado instalado, considerando que a linha de cobre e comando deve possuir extensão linear de até 10 metros entre as unidades
Execução - Demarcação e fixação mecânica do suporte da unidade evaporadora na parede interna e do suporte da condensadora na área externa; - Execução de furação (caroatagem/furo em alvenaria) com caimento adequado para a passagem da tubulação de cobre, comando e dreno; - Lançamento e isolamento térmico da linha de interligação de cobre ao longo do percurso de até 10 metros, fixada em canaletas ou perfilados; - Execução das conexões flangeadas ou brasadas com solda de prata nas extremidades das unidades evaporadora e condensadora; - Teste de estanqueidade do circuito frigorífico através de pressurização com nitrogênio seco para detecção de vazamentos; - Processo de desidratação do sistema utilizando bomba de vácuo até atingir nível de leitura estável inferior a 500 mícrons; - Abertura das válvulas de serviço, liberação do fluido refrigerante original da máquina e inicialização com medição de parâmetros de superaquecimento e corrente elétrica.

Item: 8.1
Código: EXAUSTÃOCMEOCEx6
Descrição: Este projeto de exaustão e ventilação mecânica será executado e contempla a fabricação e instalação de aproximadamente 80 metros lineares de dutos retangulares em aço galvanizado (seção de 250 x 250 mm) com suportação metálica, além do fornecimento de dois exaustores Sicflux Max

Ø250 mm (1.450 m³/h), três exaustores Sicflux Max Ø315 mm (2.350 m³/h), um Ventokit para os sanitários, grelhas e dampers reguladores para o balanceamento do sistema. O escopo também inclui a montagem de toda a infraestrutura elétrica de comando e proteção para acionamento individual dos motores, seguida pelo balanceamento das vazões e testes de comissionamento final. O sistema foi projetado para garantir a renovação do ar e o controle rigoroso de fluxo entre os ambientes assistenciais, mantendo pressão negativa nas áreas contaminadas (DML, Vestiário Sujo e Sala de Manutenção) para evitar a propagação de contaminantes, e pressão positiva nas áreas limpas (Sala de Preparo, Sala de Esterilização e Vestiário Limpo) por meio do insuflamento de ar tratado com filtros G4 e F8.
Ver o anexo: “ MEMÓRIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO, CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO”

Item: 9.1.1
Código: 62572
Descrição: SAÍDA LATERAL SIMPLES PARA ELETRODUTO 1""
Unidade de Medição: UN (Por unidade fornecida e instalada)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por verificar o alinhamento da infraestrutura, conferir o diâmetro nominal e garantir a integridade mecânica das conexões. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da furação, encaixe do acessório, aperto mecânico no eletroduto e acabamento interno para evitar rebarbas. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional para a entrega do material, transporte interno de ferramentas de corte e limpeza pós-furação.
Equipamentos e Insumos - Saída Lateral Simples de 1": Componente acessório em alumínio fundido (tipo caixinha, condulete ou placa de saída) para transição e terminação de tubulações. - Ferramental de Corte e Ajuste: Furadeiras com serra copo para metal, limas metálicas para eliminação de rebarbas cortantes e chaves de aperto compatíveis. - Instrumentos de Nivelamento e Medição: Uso de trena metálica e nível de bolha ou laser para garantir o alinhamento estético com o leito ou parede. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas de redução, parafusos autoatarraxantes, arruelas, contraporcas, fretes locais e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de saídas laterais de 1" fixadas nas caixas de passagem e interligadas aos respectivos eletrodutos conforme o projeto de infraestrutura executado.
Execução - Marcação do ponto exato de acoplamento da saída lateral na caixa de passagem ou painel elétrico; - Execução da furação com serra copo de diâmetro compatível na parede da caixa, caso não

seja pré-estampada; - Aplicação de lima mecânica nas bordas do furo para remover rebarbas metálicas que possam rasgar a isolação dos cabos na fiação; - Encaixe e fixação mecânica da saída lateral simples de 1" por meio de rosca ou contraporca de travamento; - Conexão e acoplamento do eletroduto de 1" na extremidade da saída lateral, garantindo a continuidade do caminhamento rígido; Inspeção visual final do alinhamento da peça e aperto dos parafusos de travamento contra vibrações.
Informações Complementares - Por compor a infraestrutura de encaminhamento de condutores de energia e sinal, a instalação deve atender rigorosamente à NBR 5410, à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde) e às diretrizes da RDC 50 da ANVISA, garantindo que o sistema de eletrodutos permaneça estanque, blindado mecanicamente e livre de arestas cortantes que possam comprometer a segurança dos circuitos hospitalares.

Item: 9.1.2.1
Código: 91940
Descrição: CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa retangular em PVC, 4" x 2"; - Argamassa traço 1:3.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.
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 esforço de fixação da caixa diretamente na parede; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Após a marcação da caixa, com nível para deixá -la alinhada, e a furação do local;

- Abre -se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; - Conecta -se o eletroduto à caixa; - Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.2.2
Código: 91943
Descrição: CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa quadrada em PVC, 4" x 4"; - Argamassa traço 1:3.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de caixas altas quadradas em PVC de 4" x 4" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.
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 esforço de fixação da caixa diretamente na parede; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Após a marcação da caixa, com nível para deixá -la alinhada, e a furação do local; - Abre -se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; - Conecta -se o eletroduto à caixa; - Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).
Informações complementares: - Não se aplica.

Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.2.3
Código: 93020
Descrição: CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão; - Curva 90 graus em PVC rígido roscável de 60 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de conexão em PVC, conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da conexão.
Execução: - Verifica -se o local da instalação; - Encaixa -se a conexão à extremidade do eletroduto; - Rosqueiam -se as peças até o completo encaixe.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.3.1
Código: 67232
Descrição: BUCHA NYLON COM PARAFUSO S-8
Unidade de Medição: UN (Por unidade de conjunto de bucha e parafuso instalado)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica / Edificações (Supervisor): Responsável pela validação dos pontos de fixação, distribuição de carga mecânica e fiscalização do torque de aperto. - Eletricista / Oficial Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação locacional, furação com martelete, introdução do elemento expansor e aparafusamento. - Ajudante de Eletricista / Geral: Profissional de suporte operacional focado na aspiração imediata do pó gerado na furação e suprimento das buchas e parafusos para a frente de trabalho.
Equipamentos e Insumos - Bucha de Nylon Tipo S-8 com Parafuso de Aço: Insumos principais para ancoragem mecânica leve e média em superfícies maciças ou ocas. - Furadeira de Impacto / Martelete Perfurador: Equipamento elétrico para furação de superfícies de concreto, blocos de alvenaria ou placas de gesso. - Aspirador Industrial com Filtro HEPA: Equipamento acoplado ou posicionado junto à broca para contenção total e imediata do pó de alvenaria durante o processo de furação. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir brocas sobressalentes, ponteiras de parafusadeira, arruelas metálicas lisas, transportes internos e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de conjuntos de bucha e parafuso S-8 efetivamente inseridos e torqueados para a sustentação de infraestruturas ou equipamentos.
Execução - Marcação dos pontos de fixação na parede, teto ou piso utilizando trena e alinhamento visual ou a laser; - Execução da furação no substrato com broca de diâmetro de 8mm montada em martelete equipado com sistema de aspiração; - Remoção manual ou por sopro/aspiração dos resíduos de poeira do interior do furo executado; - Introdução manual da bucha de nylon S-8 até que sua aba fique faceada com a superfície do acabamento; - Posicionamento do suporte ou peça a ser fixada e inserção do parafuso metálico no canal da bucha; - Aperto mecânico do parafuso com chave manual ou parafusadeira elétrica até obter a expansão completa e travamento da bucha no substrato.
Informações Complementares - Para manter a integridade microbiológica do estabelecimento assistencial de saúde, a furação para instalação das buchas deve adotar obrigatoriamente mecanismos de controle de particulados orientados pela CCIH e pela RDC 50 da ANVISA. O arranjo de fixação deve

respeitar a NBR 5410 e a NBR 13534, impedindo falhas mecânicas por sobrecarga nos elementos de suporte

Item: 9.1.3.2
Código: 21.050.0010-0
Descrição: FITA ISOLANTE AUTO-FUSAO,DE 19MMX10M.FORNECIMENTO
Unidade de Medição: RL (Por rolo de fita fornecido)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável por verificar os certificados de conformidade técnica do lote de fita e validar sua aplicação em emendas de circuitos hospitalares. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Almoxarifado): Responsável pelo controle de qualidade no recebimento, armazenamento em condições térmicas adequadas e distribuição do insumo para as equipes de campo. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado do recebimento físico, contagem, empacotamento para transporte interno e controle de validade do material.
Equipamentos e Insumos - Fita Isolante de Auto-Fusão (19mm x 10m): Insumo principal à base de borracha etileno-propileno (EPR) com liner protetor destacável para isolação elétrica. - Dispositivos de Controle de Armazenamento: Termohigrômetro digital instalado no almoxarifado para monitorar a temperatura e umidade, evitando a degradação precoce da borracha. - Sistema Computacional de Inventário: Software de gestão de estoque para rastreabilidade de lote e controle de aplicação do material por setor da obra. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir embalagens protetoras, fretes entre fabricante e canteiro, transportes internos e gestão interna de suprimentos
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em rolos (RL) de 10 metros efetivamente entregues e aceitos no almoxarifado central da obra hospitalar mediante nota fiscal e romaneio.
Execução - Recebimento das caixas de fita isolante de auto-fusão no ponto de entrega técnica do hospital; - Conferência visual das embalagens para identificação de violações, amassamentos ou exposição excessiva ao calor; - Verificação da ficha técnica e do lote de fabricação para checagem da data de validade do composto emborrachado; - Medição amostral da espessura e largura do rolo de fita para garantia de conformidade com a especificação de 19mm x 10m; - Armazenamento dos rolos em prateleiras protegidas da incidência direta de luz solar e calor,

respeitando o empilhamento máximo do fabricante; - Distribuição controlada dos rolos para as frentes de trabalho eletromecânicas conforme requisição técnica aprovada.
Informações Complementares - Por ser um insumo crítico para a segurança e continuidade dos circuitos assistenciais, a fita de auto-fusão fornecida deve atender rigorosamente à NBR NM 60454-3-1 (fita isolante para fins elétricos) e à NBR 13534. A sua aplicação emendas de cabos garante a rigidez dielétrica e a estanqueidade em caixas de passagem sujeitas a higienizações constantes no ambiente hospitalar, mitigando riscos de fuga de corrente.

Item: 9.1.3.3
Código: 63819
Descrição: SUPORTE GANCHO LONGO P/ PERFILADO PERF 38x38 E 38x19mm
Unidade de Medição: UN (Por unidade de suporte gancho fornecido e instalado)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável pela conferência do prumo dos pendurais, validação do espaçamento entre ganchos e garantia da capacidade de carga da linha. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado do rosqueamento do gancho no tirante, encaixe sob pressão/torção nas abas do perfilado e aperto final das porcas de travamento. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte focado na movimentação de escadas ou andaimes, corte prévio de barras roscadas e organização dos acessórios de montagem.
Equipamentos e Insumos - Suporte Gancho Longo para Perfilado: Insumo principal em aço galvanizado compatível com as geometrias de calhas perfuradas de 38x38mm e 38x19mm. - Ferramental Manual de Aperto: Chaves de boca, chaves estrela ou chaves inglesas para fixação e contra-aperto dos elementos roscados. - Instrumentos de Nivelamento e Alinhamento: Uso de trena metálica e nível a laser para garantir a perfeita horizontalidade do caminhamento de perfilados. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir porcas sextavadas, arruelas lisas, arruelas de pressão, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de suportes ganchos longos aplicados e travados na sustentação suspensa da rede de perfilados, conforme especificações locacionais do projeto elétrico ou de dados.
Execução - Identificação e posicionamento dos tirantes ou barras roscadas suspensas instaladas na laje; - Rosqueamento manual do suporte gancho longo na extremidade inferior da barra roscada até a altura de projeto;

- Introdução e encaixe mecânico das abas do suporte gancho longo no canal interno do perfilado perfurado (de 38x38mm ou 38x19mm); - Ajuste fino de altura girando o gancho sobre a rosca para obter o perfeito nivelamento do trecho de infraestrutura; - Instalação e aperto da porca e contraporca de travamento contra o corpo do gancho para eliminar folgas e evitar desregulagens por vibração; - Inspeção visual do alinhamento longitudinal e verificação física da firmeza mecânica de todo o conjunto suspenso.
Informações Complementares - Por compor o sistema estrutural suspenso que transporta condutores de circuitos elétricos, de iluminação ou de dados em estabelecimentos de saúde, o arranjo de fixação deve cumprir rigorosamente as normas NBR 5410 e NBR 13534. A instalação deve zelar pela rigidez mecânica e pela estanqueidade das linhas, operando em conformidade com as restrições de dispersão de poeira da CCIH e as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.3.4
Código: 62690
Descrição: vergalhão AÇO GALV C/OM ROSCA TOTAL PARA PERFILADO 1/4""
Unidade de Medição: m (Metro linear de vergalhão cortado e efetivamente instalado) UN (Por unidade de barra roscada instalada, caso padronizado por pendural)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por verificar a verticalidade (prumo) dos tirantes, conferir o nível geométrico da linha e validar a rigidez do conjunto. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação do teto, furação da laje, instalação do chumbador, corte do vergalhão, rosqueamento e fixação final. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado no corte mecânico das barras, eliminação de rebarbas, auxílio em trabalhos em altura e limpeza de resíduos.
Equipamentos e Insumos - Vergalhão de Aço Galvanizado 1/4" com Rosca Total: Insumo principal para tração e sustentação suspensa de cargas de infraestrutura elétrica. - Ferramenta de Corte e Rebarbação: Uso de serra de fita portátil, esmerilhadeira ou arco de serra mecânico, associado a limas para ajuste dos filetes de rosca. - Martelete Perfurador e Coletor de Pó: Equipamento elétrico com acessório de sucção acoplado à broca para conter o pó de concreto imediatamente na furação do teto. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir chumbadores fêmea (ou buchas metálicas), porcas sextavadas, arruelas lisas, spray de galvanização a frio para os cortes, transportes e gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Computar a extensão linear em metros (m) dos vergalhões de 1/4" efetivamente instalados como pendurais, considerando o comprimento individual de cada tirante multiplicado pela

quantidade de pontos executados.
Execução - Marcação dos pontos de fixação na laje de teto com auxílio de trena e alinhamento a laser- para garantir a linearidade da rota; - Furação do concreto utilizando martelete perfurador dotado de sistema de aspiração HEPA para contenção de poeira fina; - Instalação e expansão mecânica do chumbador metálico de 1/4" no furo executado para garantir a ancoragem de tração; - Corte do vergalhão de 1/4" no comprimento especificado em projeto, utilizando ferramenta de corte a frio para preservar a galvanização; - Execução de esmerilhamento ou limagem na extremidade cortada para rebarbação e aplicação de tinta rica em zinco (galvanização a frio); - Rosqueamento firme do vergalhão no chumbador de teto e instalação das porcas e arruelas na extremidade inferior para recepção do perfilado.
Informações Complementares - Por se tratar do elemento estrutural primário de sustentação suspensa de cabos elétricos e de dados em estabelecimentos assistenciais de saúde, o dimensionamento e o espaçamento dos tirantes devem cumprir a NBR 5410 e a NBR 13534. A execução das furações no teto deve mitigar de forma rigorosa a dispersão de poeiras e esporos fúngicos suspensos no entreforro, atendendo aos requisitos da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.4.1
Código: 101560
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC -ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 10 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 10 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é

responsável também pelo transporte horizontal do material. - REDE DE DISTRIBUIÇÃO 221 - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247 -
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.2
Código: 91927
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.3
Código: 91929
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.4
Código: 91931
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.5
Código: 92996
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do cabo; - Cabo de cobre com isolamento antichama, 0,6/1,0 KV, 150 mm², flexível; - Fita isolante adesiva antichama em rolo 19 mm x 5 m.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto.
Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.5
Código: 92996
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do cabo; - Cabo de cobre com isolamento antichama, 0,6/1,0 KV, 150 mm², flexível; - Fita isolante adesiva antichama em rolo 19 mm x 5 m.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de

visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.6
Código: 101561
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC -ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 16 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 16 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.

Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.7
Código: 101562
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC -ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 25 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 25 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;

- Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.8
Código: 101567
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC -ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 95 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 95 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências:

- Não se aplica.

Item: 9.1.5.1
Código: 91957
Descrição: INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Interruptor simples com interruptor paralelo, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de interruptores simples e interruptores paralelos, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.2
Código: 92008
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características:

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.3
Código: 92009
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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.
Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.4
Código: 91992
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.5
Código: 91993
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E

PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.6
Código: 91987
Descrição: CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Campainha cigarra, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de campainha cigarra 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.6.1
Código: 93660
Descrição: DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 10A presentes no projeto de instalações elétricas.
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.
Execução: - Encaixa -se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca -se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências:

- Não se aplica.

Item: 9.1.6.2
Código: 92008
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.6.3
Código: 92009
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.6.4
Código: 91992
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.6.5
Código: 91993
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.1
Código: 62572
Descrição: SAIDA LATERAL SIMPLES PARA ELETRODUTO 1""
Unidade de Medição: UN (Por unidade fornecida e instalada)
Itens e suas Características

- Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por verificar o alinhamento da infraestrutura, conferir o diâmetro nominal e garantir a integridade mecânica das conexões. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da furação, encaixe do acessório, aperto mecânico no eletroduto e acabamento interno para evitar rebarbas. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional para a entrega do material, transporte interno de ferramentas de corte e limpeza pós-furação.
Equipamentos e Insumos - Saída Lateral Simples de 1": Componente acessório em alumínio fundido (tipo caixinha, condulete ou placa de saída) para transição e terminação de tubulações. - Ferramental de Corte e Ajuste: Furadeiras com serra copo para metal, limas metálicas para eliminação de rebarbas cortantes e chaves de aperto compatíveis. - Instrumentos de Nivelamento e Medição: Uso de trena metálica e nível de bolha ou laser para garantir o alinhamento estético com o leito ou parede. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas de redução, parafusos autoatarraxantes, arruelas, contraporcas, fretes locais e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de saídas laterais de 1" fixadas nas caixas de passagem e interligadas aos respectivos eletrodutos conforme o projeto de infraestrutura executado.
Execução - Marcação do ponto exato de acoplamento da saída lateral na caixa de passagem ou painel elétrico; - Execução da furação com serra copo de diâmetro compatível na parede da caixa, caso não seja pré-estampada; - Aplicação de lima mecânica nas bordas do furo para remover rebarbas metálicas que possam rasgar a isolação dos cabos na fiação; - Encaixe e fixação mecânica da saída lateral simples de 1" por meio de rosca ou contraporca de travamento; - Conexão e acoplamento do eletroduto de 1" na extremidade da saída lateral, garantindo a continuidade do caminhamento rígido; - Inspeção visual final do alinhamento da peça e aperto dos parafusos de travamento contra vibrações.

Item: 9.1.7.2
Código: 97282
Descrição: COTOVELO RETO 90º PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 100MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as

peças; - Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Cotovelo reto 90 graus largura 100 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de cotovelo reto 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.3
Código: 97288
Descrição: COTOVELO RETO 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 150MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as peças;

- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Cotovelo reto 90 graus largura 150 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de cotovelo reto 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 150mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.4
Código: 97238
Descrição: ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Eletrocalha largura 100 mm: a eletrocalha é uma peça metálica utilizada como suporte e proteção de cabos; - Emenda largura 100mm (fornecimento e instalação): composição auxiliar de conexão para

eletrocalha; - Suporte para eletrocalha largura 400 mm: composição auxiliar de suporte para fixação da eletrocalha na laje.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm, medidos em projeto unifilar.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Por considerar como critério de quantificação para uso da composição o metro linear de eletrocalha medido em projeto unifilar (onde é incluso no trecho o comprimento das conexões curva/cotovelo, reduções e tês) foi considerado um desconto de metro linear de 0,0667. - Foi considerada perda de 5% no consumo de eletrocalha; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Para instalação da composição auxiliar de suporte da eletrocalha na laje, faz -se o corte das peças (perfilado e vergalhão) do tamanho adequado e o perfilado é fixado na laje através do vergalhão, porcas, arruelas e chumbador; - Para instalação da eletrocalha, verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Se necessário, corta -se a eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado; - Encaixa -se a eletrocalha no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão; - Para a instalação da composição auxiliar de emenda, coloca -se a emenda na lateral da eletrocalha e a fixação entre as peças é feita através dos parafusos, talas, porcas e arruelas; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.5
Código: 97240
Descrição: ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 150MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço;

- Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Eletrocalha largura 150mm: a eletrocalha é uma peça metálica utilizada como suporte e proteção de cabos; - Emenda largura 150mm (fornecimento e instalação): composição auxiliar de conexão para eletrocalha; - Suporte para eletrocalha largura 400 mm: composição auxiliar de suporte para fixação da eletrocalha na laje.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 150mm e altura de 50mm, medidos em projeto unifilar.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Por considerar como critério de quantificação para uso da composição o metro linear de eletrocalha medido em projeto unifilar (onde é incluso no trecho o comprimento das conexões curva/cotovelo, reduções e tês) foi considerado um desconto de metro linear de 0,0750. - Foi considerada perda de 5% no consumo de eletrocalha; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Para instalação da composição auxiliar de suporte da eletrocalha na laje, faz -se o corte das peças (perfilado e vergalhão) do tamanho adequado e o perfilado é fixado na laje através do vergalhão, porcas, arruelas e chumbador; - Para instalação da eletrocalha, verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Se necessário, corta -se a eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado; - Encaixa -se a eletrocalha no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão; - Para a instalação da composição auxiliar de emenda, coloca -se a emenda na lateral da eletrocalha e a fixação entre as peças é feita através dos parafusos, talas, porcas e arruelas; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.6
Código: 97318
Descrição: TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023

Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as peças; - Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Tê horizontal 90 graus largura 200 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de tê horizontal 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 200mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.8.1
Código: 91847
Descrição: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M

Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 32 MM (1"), presentes no projeto para instalação em lajes;
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 esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Coloca -se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.8.2
Código: 91834
Descrição: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;

- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em forros.
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; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda -corpos está contemplado na composição; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.9.1
Código: 93009
Descrição: ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto; - Eletroduto de PVC roscável de 60 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de eletroduto PVC, conforme o projeto.

Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, luva PVC, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do eletroduto.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; - Encaixa -se a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda; - Repete -se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; - Encaixa -se o eletroduto no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.10.1
Código: 58220
Descrição: FIXACAO ELETRODUTO APAR ABRACADEIRA D 1"" C/ CUNHA
Unidade de Medição: UN (Por unidade de abraçadeira fornecida e fixada)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por validar o espaçamento máximo entre os pontos de fixação, fiscalizar o alinhamento da linha e conferir a amarração mecânica. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação dos pontos, furação do teto ou alvenaria, colocação das buchas, aparafusamento da base e travamento da cunha. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado no manuseio de escadas/andaimes, furação de teto com sistema de coleta de pó e suprimento de parafusos e componentes.
Equipamentos e Insumos - Abraçadeira Tipo D de 1" com Cunha: Componente principal em aço galvanizado ou zincado para sustentação pesada de tubulações rígidas. - Furadeira de Impacto / Martelete Perfurador: Equipamento elétrico para furação de lajes de concreto ou paredes de alvenaria. - Dispositivo Coletor de Pó para Furadeira: Acessório acoplado à broca para contenção imediata de

resíduos de furação, obrigatório para canteiros limpos em áreas de saúde. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas plásticas de nylon, parafusos autoatarraxantes, cunhas sobressalentes, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de abraçadeiras tipo D instaladas e travadas ao longo do caminhamento dos eletrodutos, respeitando os espaçamentos normativos em projeto.
Execução - Demarcação e marcação dos pontos de fixação na estrutura da edificação utilizando trena e alinhamento a laser; - Execução da furação no substrato (teto ou parede) utilizando martelete com broca de diâmetro compatível com a bucha; - Instalação manual da bucha plástica de expansão e parafusamento firme da base da abraçadeira tipo D; - Acomodação do eletroduto de 1" no berço interno da abraçadeira fixada; - Inserção e batimento mecânico sob pressão da cunha metálica de travamento, garantindo a imobilidade e sustentação do tubo; - Inspeção visual do prumo e alinhamento do trecho de eletrodutos após a fixação do conjunto.
Informações Complementares - Por se tratar de elemento estrutural de suporte para cabos elétricos de força ou sinal em estabelecimentos assistenciais de saúde, o arranjo e o distanciamento das abraçadeiras devem cumprir rigorosamente as normas NBR 5410 e NBR 13534, evitando flechas ou tensões mecânicas nas conexões. A execução do serviço deve adotar barreiras contra poeira conforme orientações da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.2
Código: 68447
Descrição: ABRACADEIRA GALVANIZADA PARA TUBOS 2""
Unidade de Medição: UN (Por unidade de abraçadeira fornecida e instalada)
Itens e suas Características - Técnico em Instalações / Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável pela validação do espaçamento máximo entre suportes, conferência do alinhamento e garantia da rigidez mecânica. - Oficial Instalador (Eletricista / Encanador): Profissional encarregado da locação dos pontos, furação da estrutura, inserção de buchas, posicionamento da abraçadeira e aperto dos parafusos. - Ajudante de Instalações: Profissional de suporte operacional focado no manuseio de escadas e andaimes, aspiração imediata do pó gerado na furação e suprimento de componentes de fixação.
Equipamentos e Insumos - Abraçadeira de Aço Galvanizado de 2": Componente principal (tipo D, ômega, U ou gota) para amarração, guia e sustentação mecânica de tubulações. - Ferramental de Furação e Fixação: Uso de martelete perfurador elétrico, chaves de aperto (boca ou

fenda) e parafusadeiras industriais. - Aspirador de Pó com Filtro HEPA: Equipamento acoplado ou posicionado junto à broca para contenção total e imediata do pó de alvenaria ou concreto durante a furação. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas de nylon, parafusos zincados, porcas, arruelas, brocas sobressalentes, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de abraçadeiras galvanizadas de 2" efetivamente instaladas e travadas ao longo das tubulações, respeitando os distanciamentos definidos em projeto.
Execução - Demarcação e marcação dos pontos de fixação no substrato (teto, parede ou perfil estrutural) com trena e alinhamento a laser; - Execução da furação utilizando martelete perfurador dotado de sistema de aspiração para contenção de poeira; - Introdução da bucha plástica de expansão e posicionamento da base da abraçadeira de 2"; - Instalação e aperto dos parafusos de ancoragem para fixação firme da peça junto à estrutura; - Acomodação do tubo de 2" (eletroduto ou tubulação hidráulica) no berço interno da abraçadeira; - Fechamento da abraçadeira e aperto do parafuso de travamento superior ou inserção de cunha mecânica para imobilização do tubo.
Informações Complementares - Por compor a estrutura de suporte de linhas de energia, dados ou fluidos em estabelecimentos assistenciais de saúde, a instalação deve cumprir as diretrizes das normas NBR 5410, NBR 13534 ou NBR 5626, dependendo da aplicação do tubo. A furação do substrato deve adotar barreiras rigorosas contra particulados para evitar contaminações aéreas, conforme exigências da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.3
Código: 58219
Descrição: FIXACAO ELETRODUTO APAR ABRACADEIRA D 3/4"" C/ CUNHA
Unidade de Medição: UN (Por unidade de abraçadeira fornecida e fixada)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por validar o espaçamento máximo entre os pontos de fixação, fiscalizar o alinhamento da linha e conferir a amarração mecânica. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação dos pontos, furação do teto ou alvenaria, colocação das buchas, aparafusamento da base e travamento da cunha. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado no manuseio de escadas/andaimes, furação de teto com sistema de coleta de pó e suprimento de parafusos e componentes.
Equipamentos e Insumos - Abraçadeira Tipo D de 3/4" com Cunha: Componente principal em aço galvanizado ou zincado para

sustentação pesada de tubulações rígidas. - Furadeira de Impacto / Martelete Perfurador: Equipamento elétrico para furação de lajes de concreto ou paredes de alvenaria. - Dispositivo Coletor de Pó para Furadeira: Acessório acoplado à broca para contenção imediata de resíduos de furação, obrigatório para canteiros limpos em áreas de saúde. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas plásticas de nylon, parafusos autoatarraxantes, cunhas sobressalentes, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de abraçadeiras tipo D instaladas e travadas ao longo do caminhamento dos eletrodutos, respeitando os espaçamentos normativos em projeto.
Execução - Demarcação e marcação dos pontos de fixação na estrutura da edificação utilizando trena e alinhamento a laser; - Execução da furação no substrato (teto ou parede) utilizando martelete com broca de diâmetro compatível com a bucha; - Instalação manual da bucha plástica de expansão e parafusamento firme da base da abraçadeira tipo D; - Acomodação do eletroduto de 3/4" no berço interno da abraçadeira fixada; - Inserção e batimento mecânico sob pressão da cunha metálica de travamento, garantindo a imobilidade e sustentação do tubo; - Inspeção visual do prumo e alinhamento do trecho de eletrodutos após a fixação do conjunto.
Informações Complementares - Por se tratar de elemento estrutural de suporte para cabos elétricos de força ou sinal em estabelecimentos assistenciais de saúde, o arranjo e o distanciamento das abraçadeiras devem cumprir rigorosamente as normas NBR 5410 e NBR 13534, evitando flechas ou tensões mecânicas nas conexões. A execução do serviço deve adotar barreiras contra poeira conforme orientações da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.4
Código: 59812
Descrição: FIXACAO ELETRODUTO APAR ABRACADEIRA U 3""
Unidade de Medição: UN (Por unidade de abraçadeira fornecida e fixada)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por validar o espaçamento máximo entre os pontos de fixação, fiscalizar o alinhamento da linha e conferir a amarração mecânica. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação dos pontos, furação do teto ou alvenaria, colocação das buchas, aparafusamento da base e travamento da cunha. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado no manuseio de escadas/andaimes, furação de teto com sistema de coleta de pó e suprimento de parafusos e

componentes.
Equipamentos e Insumos - Abraçadeira Tipo U 3” com Cunha: Componente principal em aço galvanizado ou zincado para sustentação pesada de tubulações rígidas. - Furadeira de Impacto / Martelete Perfurador: Equipamento elétrico para furação de lajes de concreto ou paredes de alvenaria. - Dispositivo Coletor de Pó para Furadeira: Acessório acoplado à broca para contenção imediata de resíduos de furação, obrigatório para canteiros limpos em áreas de saúde. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas plásticas de nylon, parafusos autoatarraxantes, cunhas sobressalentes, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de abraçadeiras tipo U instaladas e travadas ao longo do caminhamento dos eletrodutos, respeitando os espaçamentos normativos em projeto.
Execução - Demarcação e marcação dos pontos de fixação na estrutura da edificação utilizando trena e alinhamento a laser; - Execução da furação no substrato (teto ou parede) utilizando martelete com broca de diâmetro compatível com a bucha; - Instalação manual da bucha plástica de expansão e parafusamento firme da base da abraçadeira tipo U; - Acomodação do eletroduto de 3" no berço interno da abraçadeira fixada; - Inserção e batimento mecânico sob pressão da cunha metálica de travamento, garantindo a imobilidade e sustentação do tubo; - Inspeção visual do prumo e alinhamento do trecho de eletrodutos após a fixação do conjunto.
Informações Complementares - Por se tratar de elemento estrutural de suporte para cabos elétricos de força ou sinal em estabelecimentos assistenciais de saúde, o arranjo e o distanciamento das abraçadeiras devem cumprir rigorosamente as normas NBR 5410 e NBR 13534, evitando flechas ou tensões mecânicas nas conexões. A execução do serviço deve adotar barreiras contra poeira conforme orientações da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.5
Código: 21.036.0010-0
Descrição: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO DIAMETRO DE 25MM (1").FORNECIMENTO
Unidade de Medição: M (Metro linear de eletroduto fornecido) UN (Por barra comercial de 3 metros entregue, caso padronizado pelo almoxarifado)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável pela validação dos certificados de conformidade do lote (NBR 5624 ou NBR 13057), ensaios de espessura de camada de zinco e aceitação técnica.

- Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Recebimento): Responsável pela inspeção visual das barras, controle dimensional do diâmetro e integridade das roscas e luvas de fábrica. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado da descarga segura, contagem das peças, armazenamento horizontal adequado e controle de entrega para campo.
Equipamentos e Insumos - Eletroduto de Ferro Galvanizado Pesado 25mm (1"): Insumo principal em barras rígidas com tratamento anticorrosivo e roscas padrão BSP ou NPT. - Protetores de Rosca Plásticos: Acessórios acoplados nas extremidades de cada barra para evitar danos aos filetes durante o transporte interno. - Sistema Computacional de Inventário: Software de controle de estoque e rastreabilidade para vincular os lotes recebidos às frentes de trabalho do hospital. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% para cobrir fretes, paletização, fitas de arqueamento, armazenamento climatizado contra oxidação precoce e custos de gestão de suprimentos.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a extensão total em metros lineares (M) de eletrodutos rígidos de 25mm (1") efetivamente entregues e aceitos no canteiro, conferidos mediante notas fiscais e romaneios de entrega.
Execução - Recebimento e descarga das amarras de eletrodutos no ponto de descarga técnica do estabelecimento de saúde; - Inspeção amostral visual de barras para detecção de empenamentos, fissuras na camada de galvanização ou oxidação interna (ferrugem branca); - Conferência dimensional do diâmetro interno e da espessura da parede do tubo para garantia da classificação "tipo pesado"; - Verificação do encaixe e rosqueamento livre das luvas fornecidas em uma das extremidades de cada barra; - Armazenamento horizontal das barras sobre pontaletes de madeira em local coberto, seco e protegido de intempéries, evitando contato direto com o solo; - Distribuição controlada dos lotes para as frentes de montagem eletromecânica sob demanda aprovada em projeto.
Informações Complementares - Por ser um conduto metálico destinado a abrigar fiação elétrica de força, sinal ou sistemas de emergência, o insumo deve atender rigorosamente à NBR 5624 (eletrodutos rígidos de aço carbono) e à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde). O material deve assegurar continuidade elétrica e blindagem eletromagnética eficaz para proteger circuitos assistenciais de suporte à vida contra interferências, em conformidade com as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.6
Código: 21.036.0020-0
Descrição: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO,DIAMETRO DE 50MM

(2").FORNECIMENTO
Unidade de Medição: M (Metro linear de eletroduto fornecido) UN (Por barra comercial de 3 metros entregue, caso padronizado pelo almoxarifado)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável pela validação dos certificados de conformidade do lote (NBR 5624 ou NBR 13057), ensaios de espessura de camada de zinco e aceitação técnica. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Recebimento): Responsável pela inspeção visual das barras, controle dimensional do diâmetro e integridade das roscas e luvas de fábrica. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado da descarga segura, contagem das peças, armazenamento horizontal adequado e controle de entrega para campo.
Equipamentos e Insumos - Eletroduto de Ferro Galvanizado Pesado 50mm (1"): Insumo principal em barras rígidas com tratamento anticorrosivo e roscas padrão BSP ou NPT. - Protetores de Rosca Plásticos: Acessórios acoplados nas extremidades de cada barra para evitar danos aos filetes durante o transporte interno. - Sistema Computacional de Inventário: Software de controle de estoque e rastreabilidade para vincular os lotes recebidos às frentes de trabalho do hospital. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% para cobrir fretes, paletização, fitas de arqueamento, armazenamento climatizado contra oxidação precoce e custos de gestão de suprimentos.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a extensão total em metros lineares (M) de eletrodutos rígidos de 50mm (2") efetivamente entregues e aceitos no canteiro, conferidos mediante notas fiscais e romaneios de entrega.
Execução - Recebimento e descarga das amarras de eletrodutos no ponto de descarga técnica do estabelecimento de saúde; - Inspeção amostral visual de barras para detecção de empenamentos, fissuras na camada de galvanização ou oxidação interna (ferrugem branca); - Conferência dimensional do diâmetro interno e da espessura da parede do tubo para garantia da classificação "tipo pesado"; - Verificação do encaixe e rosqueamento livre das luvas fornecidas em uma das extremidades de cada barra; - Armazenamento horizontal das barras sobre pontaletes de madeira em local coberto, seco e protegido de intempéries, evitando contato direto com o solo; - Distribuição controlada dos lotes para as frentes de montagem eletromecânica sob demanda aprovada em projeto.
Informações Complementares - Por ser um conduto metálico destinado a abrigar fiação elétrica de força, sinal ou sistemas de emergência, o insumo deve atender rigorosamente à NBR 5624 (eletrodutos rígidos de aço carbono) e à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde). O material deve assegurar continuidade elétrica e blindagem eletromagnética eficaz para proteger circuitos assistenciais de suporte à vida contra interferências, em conformidade com as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.7
Código: 21.036.0025-0
Descrição: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO,DIAMETRO DE 75MM (3").FORNECIMENTO
Unidade de Medição: M (Metro linear de eletroduto fornecido) UN (Por barra comercial de 3 metros entregue, caso padronizado pelo almoxarifado)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável pela validação dos certificados de conformidade do lote (NBR 5624 ou NBR 13057), ensaios de espessura de camada de zinco e aceitação técnica. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Recebimento): Responsável pela inspeção visual das barras, controle dimensional do diâmetro e integridade das roscas e luvas de fábrica. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado da descarga segura, contagem das peças, armazenamento horizontal adequado e controle de entrega para campo.
Equipamentos e Insumos - Eletroduto de Ferro Galvanizado Pesado 75mm (1"): Insumo principal em barras rígidas com tratamento anticorrosivo e roscas padrão BSP ou NPT. - Protetores de Rosca Plásticos: Acessórios acoplados nas extremidades de cada barra para evitar danos aos filetes durante o transporte interno. - Sistema Computacional de Inventário: Software de controle de estoque e rastreabilidade para vincular os lotes recebidos às frentes de trabalho do hospital. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% para cobrir fretes, paletização, fitas de arqueamento, armazenamento climatizado contra oxidação precoce e custos de gestão de suprimentos.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a extensão total em metros lineares (M) de eletrodutos rígidos de 75mm (3") efetivamente entregues e aceitos no canteiro, conferidos mediante notas fiscais e romaneios de entrega.
Execução - Recebimento e descarga das amarras de eletrodutos no ponto de descarga técnica do estabelecimento de saúde; - Inspeção amostral visual de barras para detecção de empenamentos, fissuras na camada de galvanização ou oxidação interna (ferrugem branca); - Conferência dimensional do diâmetro interno e da espessura da parede do tubo para garantia da classificação "tipo pesado"; - Verificação do encaixe e rosqueamento livre das luvas fornecidas em uma das extremidades de cada barra; - Armazenamento horizontal das barras sobre pontaletes de madeira em local coberto, seco e protegido de intempéries, evitando contato direto com o solo; - Distribuição controlada dos lotes para as frentes de montagem eletromecânica sob demanda aprovada em projeto.
Informações Complementares - Por ser um conduto metálico destinado a abrigar fiação elétrica de força, sinal ou sistemas de

emergência, o insumo deve atender rigorosamente à NBR 5624 (eletrodutos rígidos de aço carbono) e à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde). O material deve assegurar continuidade elétrica e blindagem eletromagnética eficaz para proteger circuitos assistenciais de suporte à vida contra interferências, em conformidade com as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.10.8
Código: 15.034.0010-0
Descrição: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO MEDIO,DIÂMETRO DE 3/4", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Unidade de Medição: M (Metro linear de eletroduto fornecido) UN (Por barra comercial de 3 metros entregue, caso padronizado pelo almoxarifado)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável pela validação dos certificados de conformidade do lote (NBR 5624 ou NBR 13057), ensaios de espessura de camada de zinco e aceitação técnica. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Recebimento): Responsável pela inspeção visual das barras, controle dimensional do diâmetro e integridade das roscas e luvas de fábrica. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado da descarga segura, contagem das peças, armazenamento horizontal adequado e controle de entrega para campo.
Equipamentos e Insumos - Eletroduto de Ferro Galvanizado Pesado 3/4”: Insumo principal em barras rígidas com tratamento anticorrosivo e roscas padrão BSP ou NPT. - Protetores de Rosca Plásticos: Acessórios acoplados nas extremidades de cada barra para evitar danos aos filetes durante o transporte interno. - Sistema Computacional de Inventário: Software de controle de estoque e rastreabilidade para vincular os lotes recebidos às frentes de trabalho do hospital. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% para cobrir fretes, paletização, fitas de arqueamento, armazenamento climatizado contra oxidação precoce e custos de gestão de suprimentos.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a extensão total em metros lineares (M) de eletrodutos rígidos de 3/4" efetivamente entregues e aceitos no canteiro, conferidos mediante notas fiscais e romaneios de entrega.
Execução - Recebimento e descarga das amarras de eletrodutos no ponto de descarga técnica do estabelecimento de saúde; - Inspeção amostral visual de barras para detecção de empenamentos, fissuras na camada de galvanização ou oxidação interna (ferrugem branca); - Conferência dimensional do diâmetro interno e da espessura da parede do tubo para garantia da classificação "tipo pesado"; - Verificação do encaixe e rosqueamento livre das luvas fornecidas em uma das extremidades de cada barra;

- Armazenamento horizontal das barras sobre pontaletes de madeira em local coberto, seco e protegido de intempéries, evitando contato direto com o solo; - Distribuição controlada dos lotes para as frentes de montagem eletromecânica sob demanda aprovada em projeto.
Informações Complementares - Por ser um conduto metálico destinado a abrigar fiação elétrica de força, sinal ou sistemas de emergência, o insumo deve atender rigorosamente à NBR 5624 (eletrodutos rígidos de aço carbono) e à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde). O material deve assegurar continuidade elétrica e blindagem eletromagnética eficaz para proteger circuitos assistenciais de suporte à vida contra interferências, em conformidade com as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.11.1
Código: 15.018.0175-0
Descrição: CANALETA PERFURADA ALTA(PERFILADOS),MEDINDO(38X38X6000)MM PR E-GALVANIZADA,INCLUSIVE SUPORTE E CONEXOES.FORNECIMENTO E CO LOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Aplicação: Conforme projeto de instalações Elétricas.
Unidade de medição: M
Normas Técnicas: NBR 11888-2, NBR 7013
Informações Gerais: As eletrocalhas são bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013. Dobradas em forma de “U”, podendo ser com ou sem virola (abas voltadas para parte interna), proporcionando maior resistência a flexo-torção. Elas podem ser totalmente perfuradas, oferecendo ventilação nos cabos, com furos oblongos de 7x25 mm, espaçados entre si em 25 mm no sentido transversal e 38 mm no sentido longitudinal, ou lisa para instalações hermeticamente fechadas, com furos oblongos de 7x25 mm apenas nas extremidades, para união das peças. Possui completa linha de sustentação e elementos de fixação, que seguem as mesmas características construtivas das eletrocalhas, seus acessórios possuem forma geométrica própria para atender diversas situações de montagem e distribuição de cabos, sendo o raio padrão dos acessórios 150 mm, os quais podem ser fornecidos com 200 mm ou 300 mm. Por serem aparentes, proporcionam rápida instalação e ampliação, além de oferecerem fácil manutenção e inspeções periódicas, permitindo a visualização de toda linha de distribuição elétrica. Utilizadas para passagem de fios e cabos, distribuição de energia elétrica, telefonia e dados, em qualquer tipo de instalação elétrica, tais como galpões industriais, comerciais, prédios, shopping centers, etc.
Parâmetro de Pesquisa: NIEDAX, TRAMONTINA

Item: 9.1.12.1
Código: 64205
Descrição: QUADRO DISTRIBUICAO EMBUTIR PARA 70 DISJ. 225A+BARRAMENTO

Unidade de Medição: UN (Por unidade de quadro de distribuição montada, instalada e testada)

Itens e suas Características
- Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável pela validação do sequenciamento de fases, coordenação de ensaios de isolação, testes de continuidade do barramento e liberação de carga.
- Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da fixação mecânica da caixa de embutir, montagem do chassis, fixação e torqueamento dos barramentos, conexão de cabos e acabamentos de segurança.
- Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado na preparação do nicho na alvenaria, limpeza interna da caixa, transporte do painel e fixação de etiquetas de identificação visual.

Equipamentos e Insumos
- Caixa e Chassi de Quadro de Embutir para 70 Disjuntores: Estrutura metálica com pintura eletrostática e proteção interna contra contatos acidentais.
- Kit de Barramento de Cobre Eletrolítico de 225A: Conjunto de barras trifásicas (fases, neutro e terra) dimensionadas para suportar a corrente de projeto sem sobreaquecimento.
- Chave de Torque Digital (Torquímetro Calibrado): Ferramenta manual utilizada para aplicar o aperto exato exigido por norma nas conexões aparafusadas do barramento.
- Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir parafusos, terminais de compressão, anilhas, etiquetas acrílicas de sinalização, fretes internos e custos de gestão de campo.

Critérios para Quantificação dos Serviços
- Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de quadros de distribuição de embutir de 225A efetivamente instalados, com barramentos montados e interligados às respectivas redes de alimentação.

Execução
- Marcação geométrica e verificação de prumo e nível no local de instalação da caixa de embutir na parede;
- Chumbamento mecânico da caixa metálica de embutir no nicho da alvenaria, garantindo o faceamento correto com o acabamento final;
- Instalação do chassis interno contendo o conjunto de barramentos de cobre de 225A, previamente higienizado e inspecionado;
- Fixação e aperto mecânico controlado com torquímetro em todas as conexões de barras de fase, neutro e terra;
- Organização (penteamento) dos cabos elétricos de entrada (alimentador principal) e de saída dos circuitos, com aplicação de terminais de compressão adequados;
Instalação da tampa frontal de proteção, colocação de acrílicos de isolamento físico e fixação de etiquetas definitivas de identificação de todos os circuitos.

Informações Complementares
- Por se tratar de um centro de distribuição de energia em um estabelecimento assistencial de saúde, o equipamento e a montagem devem atender rigorosamente às normas NBR IEC 61439 (conjuntos de manobra de baixa tensão), NBR 5410 e NBR 13534. É obrigatório garantir a seletividade e a proteção contra correntes de curto-circuito e choques elétricos, operando em conformidade com as exigências

de controle de poeira da CCIH e as diretrizes da RDC 50 da ANVISA

Item: 9.1.13.1
Código: 97599
Descrição: LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária; - Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária; - Luminária de emergência com potência de 2 W e uso de bateria de lítio com autonomia de 6 horas.
Equipamentos: - Não se aplica
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de luminária de emergência presente no 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 andar de execução.
Execução: - Verifica -se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; - Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; - Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.
Informações complementares: - Acompanha acessórios de fixação (parafusos e buchas)
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.13.2
Código: 103788
Descrição: LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária; - Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária; - Luminária tipo plafon quadrada de embutir com LED de 24w.
Equipamentos:

- Não se aplica
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de luminária do tipo plafon quadrada, com LED 24W, de embutir, presente no 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 andar de execução; - Foi considerado esforço de marcação da posição da luminária e corte no forro para seu encaixe.
Execução: - Para a instalação da luminária embutida, é feita a marcação no forro; - Em seguida, é feito o corte do forro; - Os cabos elétricos, já instalados na rede, são conectados a luminária; - A luminária é encaixada no forro.
Informações complementares: - Não se aplica
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.2.1
Código: 91940
Descrição: CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa retangular em PVC, 4" x 2"; - Argamassa traço 1:3.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.
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 esforço de fixação da caixa diretamente na parede; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes;

rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Após a marcação da caixa, com nível para deixá -la alinhada, e a furação do local; - Abre -se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; - Conecta -se o eletroduto à caixa; - Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.2.2
Código: 91943
Descrição: CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Caixa quadrada em PVC, 4" x 4"; - Argamassa traço 1:3.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de caixas altas quadradas em PVC de 4" x 4" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.
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 esforço de fixação da caixa diretamente na parede; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Após a marcação da caixa, com nível para deixá -la alinhada, e a furação do local; - Abre -se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; - Conecta -se o eletroduto à caixa; - Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.2.3
Código: 93020
Descrição: CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão; - Curva 90 graus em PVC rígido roscável de 60 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de conexão em PVC, conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da conexão.
Execução: - Verifica -se o local da instalação; - Encaixa -se a conexão à extremidade do eletroduto; - Rosqueiam -se as peças até o completo encaixe.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.3.1
Código: 67232
Descrição: BUCHA NYLON COM PARAFUSO S-8
Unidade de Medição: UN (Por unidade de conjunto de bucha e parafuso instalado)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica / Edificações (Supervisor): Responsável pela validação dos pontos de fixação, distribuição de carga mecânica e fiscalização do torque de aperto. - Eletricista / Oficial Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação locacional, furação com martelete, introdução do elemento expansor e aparafusamento. - Ajudante de Eletricista / Geral: Profissional de suporte operacional focado na aspiração imediata do pó gerado na furação e suprimento das buchas e parafusos para a frente de trabalho.
Equipamentos e Insumos - Bucha de Nylon Tipo S-8 com Parafuso de Aço: Insumos principais para ancoragem mecânica leve e média em superfícies maciças ou ocas. - Furadeira de Impacto / Martelete Perfurador: Equipamento elétrico para furação de superfícies de concreto, blocos de alvenaria ou placas de gesso. - Aspirador Industrial com Filtro HEPA: Equipamento acoplado ou posicionado junto à broca para contenção total e imediata do pó de alvenaria durante o processo de furação. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir brocas sobressalentes, ponteiras de parafusadeira, arruelas metálicas lisas, transportes internos e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de conjuntos de bucha e parafuso S-8 efetivamente inseridos e torqueados para a sustentação de infraestruturas ou equipamentos.
Execução - Marcação dos pontos de fixação na parede, teto ou piso utilizando trena e alinhamento visual ou a laser; - Execução da furação no substrato com broca de diâmetro de 8mm montada em martelete equipado com sistema de aspiração; - Remoção manual ou por sopro/aspiração dos resíduos de poeira do interior do furo executado; - Introdução manual da bucha de nylon S-8 até que sua aba fique faceada com a superfície do acabamento; - Posicionamento do suporte ou peça a ser fixada e inserção do parafuso metálico no canal da bucha; - Aperto mecânico do parafuso com chave manual ou parafusadeira elétrica até obter a expansão completa e travamento da bucha no substrato.
Informações Complementares - Para manter a integridade microbiológica do estabelecimento assistencial de saúde, a furação para instalação das buchas deve adotar obrigatoriamente mecanismos de controle de particulados orientados pela CCIH e pela RDC 50 da ANVISA. O arranjo de fixação deve

respeitar a NBR 5410 e a NBR 13534, impedindo falhas mecânicas por sobrecarga nos elementos de suporte

Item: 9.1.3.2
Código: 21.050.0010-0
Descrição: FITA ISOLANTE AUTO-FUSAO,DE 19MMX10M.FORNECIMENTO
Unidade de Medição: RL (Por rolo de fita fornecido)
Itens e suas Características - Engenheiro Eletricista Pleno (Fiscal): Responsável por verificar os certificados de conformidade técnica do lote de fita e validar sua aplicação em emendas de circuitos hospitalares. - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Almoxarifado): Responsável pelo controle de qualidade no recebimento, armazenamento em condições térmicas adequadas e distribuição do insumo para as equipes de campo. - Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado do recebimento físico, contagem, empacotamento para transporte interno e controle de validade do material.
Equipamentos e Insumos - Fita Isolante de Auto-Fusão (19mm x 10m): Insumo principal à base de borracha etileno-propileno (EPR) com liner protetor destacável para isolação elétrica. - Dispositivos de Controle de Armazenamento: Termohigrômetro digital instalado no almoxarifado para monitorar a temperatura e umidade, evitando a degradação precoce da borracha. - Sistema Computacional de Inventário: Software de gestão de estoque para rastreabilidade de lote e controle de aplicação do material por setor da obra. - Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir embalagens protetoras, fretes entre fabricante e canteiro, transportes internos e gestão interna de suprimentos
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em rolos (RL) de 10 metros efetivamente entregues e aceitos no almoxarifado central da obra hospitalar mediante nota fiscal e romaneio.
Execução - Recebimento das caixas de fita isolante de auto-fusão no ponto de entrega técnica do hospital; - Conferência visual das embalagens para identificação de violações, amassamentos ou exposição excessiva ao calor; - Verificação da ficha técnica e do lote de fabricação para checagem da data de validade do composto emborrachado; - Medição amostral da espessura e largura do rolo de fita para garantia de conformidade com a especificação de 19mm x 10m; - Armazenamento dos rolos em prateleiras protegidas da incidência direta de luz solar e calor,

respeitando o empilhamento máximo do fabricante; - Distribuição controlada dos rolos para as frentes de trabalho eletromecânicas conforme requisição técnica aprovada.
Informações Complementares - Por ser um insumo crítico para a segurança e continuidade dos circuitos assistenciais, a fita de auto-fusão fornecida deve atender rigorosamente à NBR NM 60454-3-1 (fita isolante para fins elétricos) e à NBR 13534. A sua aplicação emendas de cabos garante a rigidez dielétrica e a estanqueidade em caixas de passagem sujeitas a higienizações constantes no ambiente hospitalar, mitigando riscos de fuga de corrente.

Item: 9.1.3.3
Código: 63819
Descrição: SUPORTE GANCHO LONGO P/ PERFILADO PERF 38x38 E 38x19mm
Unidade de Medição: UN (Por unidade de suporte gancho fornecido e instalado)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável pela conferência do prumo dos pendurais, validação do espaçamento entre ganchos e garantia da capacidade de carga da linha. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado do rosqueamento do gancho no tirante, encaixe sob pressão/torção nas abas do perfilado e aperto final das porcas de travamento. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte focado na movimentação de escadas ou andaimes, corte prévio de barras roscadas e organização dos acessórios de montagem.
Equipamentos e Insumos - Suporte Gancho Longo para Perfilado: Insumo principal em aço galvanizado compatível com as geometrias de calhas perfuradas de 38x38mm e 38x19mm. - Ferramental Manual de Aperto: Chaves de boca, chaves estrela ou chaves inglesas para fixação e contra-aperto dos elementos roscados. - Instrumentos de Nivelamento e Alinhamento: Uso de trena metálica e nível a laser para garantir a perfeita horizontalidade do caminhamento de perfilados. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir porcas sextavadas, arruelas lisas, arruelas de pressão, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de suportes ganchos longos aplicados e travados na sustentação suspensa da rede de perfilados, conforme especificações locacionais do projeto elétrico ou de dados.
Execução - Identificação e posicionamento dos tirantes ou barras roscadas suspensas instaladas na laje; - Rosqueamento manual do suporte gancho longo na extremidade inferior da barra roscada até a altura de projeto;

- Introdução e encaixe mecânico das abas do suporte gancho longo no canal interno do perfilado perfurado (de 38x38mm ou 38x19mm); - Ajuste fino de altura girando o gancho sobre a rosca para obter o perfeito nivelamento do trecho de infraestrutura; - Instalação e aperto da porca e contraporca de travamento contra o corpo do gancho para eliminar folgas e evitar desregulagens por vibração; - Inspeção visual do alinhamento longitudinal e verificação física da firmeza mecânica de todo o conjunto suspenso.
Informações Complementares - Por compor o sistema estrutural suspenso que transporta condutores de circuitos elétricos, de iluminação ou de dados em estabelecimentos de saúde, o arranjo de fixação deve cumprir rigorosamente as normas NBR 5410 e NBR 13534. A instalação deve zelar pela rigidez mecânica e pela estanqueidade das linhas, operando em conformidade com as restrições de dispersão de poeira da CCIH e as diretrizes de segurança da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.3.4
Código: 62690
Descrição: VERGALHAO ACO GALV C/OM ROSCA TOTAL PARA PERFILADO 1/4""
Unidade de Medição: m (Metro linear de vergalhão cortado e efetivamente instalado) UN (Por unidade de barra roscada instalada, caso padronizado por pendural)
Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por verificar a verticalidade (prumo) dos tirantes, conferir o nível geométrico da linha e validar a rigidez do conjunto. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da marcação do teto, furação da laje, instalação do chumbador, corte do vergalhão, rosqueamento e fixação final. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional focado no corte mecânico das barras, eliminação de rebarbas, auxílio em trabalhos em altura e limpeza de resíduos.
Equipamentos e Insumos - Vergalhão de Aço Galvanizado 1/4" com Rosca Total: Insumo principal para tração e sustentação suspensa de cargas de infraestrutura elétrica. - Ferramenta de Corte e Rebarbação: Uso de serra de fita portátil, esmerilhadeira ou arco de serra mecânico, associado a limas para ajuste dos filetes de rosca. - Martelete Perfurador e Coletor de Pó: Equipamento elétrico com acessório de sucção acoplado à broca para conter o pó de concreto imediatamente na furação do teto. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir chumbadores fêmea (ou buchas metálicas), porcas sextavadas, arruelas lisas, spray de galvanização a frio para os cortes, transportes e gestão.

Critérios para Quantificação dos Serviços - Computar a extensão linear em metros (m) dos vergalhões de 1/4" efetivamente instalados como pendurais, considerando o comprimento individual de cada tirante multiplicado pela quantidade de pontos executados.
Execução - Marcação dos pontos de fixação na laje de teto com auxílio de trena e alinhamento a laser para garantir a linearidade da rota; - Furação do concreto utilizando martelete perfurador dotado de sistema de aspiração HEPA para prevenção de contaminação e contenção de poeira fina; - Instalação e expansão mecânica do chumbador metálico de 1/4" no furo executado para garantir a ancoragem de tração; - Corte do vergalhão de 1/4" no comprimento especificado em projeto, utilizando ferramenta de corte a frio para preservar a integridade da galvanização; - Execução de esmerilhamento ou limagem na extremidade cortada para rebarbação e aplicação de tinta rica em zinco (galvanização a frio); - Rosqueamento firme do vergalhão no chumbador de teto e instalação das porcas e arruelas na extremidade inferior para recepção do perfilado
Informações Complementares - Por se tratar do elemento estrutural primário de sustentação suspensa de cabos elétricos e de dados em estabelecimentos assistenciais de saúde, o dimensionamento e o espaçamento dos tirantes devem cumprir a NBR 5410 e a NBR 13534. A execução das furações no teto deve mitigar de forma rigorosa a dispersão de poeiras e esporos fúngicos suspensos no entreforro, atendendo aos requisitos da CCIH e da RDC 50 da ANVISA.

Item: 9.1.4.1
Código: 101560
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC - ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 10 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 10 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.2
Código: 91927
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.3
Código: 91929
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.4
Código: 91931
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado 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.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação
Informações complementares: - A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos. - Os indices dos esforços de mão de obra e dos consumos de materiais desta composição são válidos para o fornecimento e instalação de cabos elétricos de cobre, com isolação LSHF/A (tipo ATOX).
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.5
Código: 92996
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do cabo; - Cabo de cobre com isolamento antichama, 0,6/1,0 KV, 150 mm², flexível; - Fita isolante adesiva antichama em rolo 19 mm x 5 m.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas,

escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
Execução: - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia -se o processo de passagem dos cabos; - Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda -se a utilização de fita guia; - Com os cabos já preparados, inicia -se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; - Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa -se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.6
Código: 101561
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC - ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 16 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 16 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução:

- Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.7
Código: 101562
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC - ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 25 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 25 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares:

- O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.4.8
Código: 101567
Descrição: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo. - Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF -B, cobertura PVC - ST1, antichama BWF -B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 95 mm².
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 95 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos na execução do cabo de cobre para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.
Execução: - Verificar o comprimento do trecho da instalação; - Cortar o comprimento necessário do cabo; - Posicionar o cabo nos postes; - Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto; - Fixar o cabo no isolador; - Deixar as extremidades livres para posterior conexão.
Informações complementares: - O item aferido "88247
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.5.1
Código: 91957
Descrição: INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Interruptor simples com interruptor paralelo, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de interruptores simples e interruptores paralelos, 10A/250V, efetivamente instalada. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 236
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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 237

Item: 9.1.5.2
Código: 92008
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 338
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 339

Item: 9.1.5.3
Código: 92009
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 340
Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 341

Item: 9.1.5.4
Código: 91992
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 306
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 307

Item: 9.1.5.5
Código: 91993
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E

PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 308
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 309

Item: 9.1.5.6
Código: 91987
Descrição: CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Campainha cigarra, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de campainha cigarra 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 296
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 297

Item: 9.1.6.1
Código: 93660
Descrição: DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; - Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5; - Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 10A presentes no projeto de instalações elétricas. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - QUADROS, CABOS, DISJUNTORES, CONTATORES E BARRAMENTOS BLINDADOS 37
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.
Execução: - Encaixa -se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca -se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
Informações complementares: - Não se aplica.

Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - QUADROS, CABOS, DISJUNTORES, CONTATORES E BARRAMENTOS BLINDADOS 38

Item: 9.1.6.2
Código: 92008
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 338
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 339

Item: 9.1.6.3
Código: 92009
Descrição: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;

- Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 340
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 341

Item: 9.1.6.4
Código: 91992
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 306

Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS EMBUTIDOS, CABOS, CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES 307

Item: 9.1.6.5
Código: 91993
Descrição: TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação; - Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, 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.
Execução: - Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam -se os cabos aos tomadas (módulos); - Em seguida, fixa -se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.1
Código: 62572
Descrição: SAIDA LATERAL SIMPLES PARA ELETRODUTO 1""
Unidade de Medição: UN (Por unidade fornecida e instalada)

Itens e suas Características - Técnico em Eletrotécnica (Supervisor de Campo): Responsável por verificar o alinhamento da infraestrutura, conferir o diâmetro nominal e garantir a integridade mecânica das conexões. - Eletricista Instalador Hospitalar: Profissional encarregado da furação, encaixe do acessório, aperto mecânico no eletroduto e acabamento interno para evitar rebarbas. - Ajudante de Eletricista: Profissional de suporte operacional para a entrega do material, transporte interno de ferramentas de corte e limpeza pós-furação.
Equipamentos e Insumos - Saída Lateral Simples de 1": Componente acessório em alumínio fundido (tipo caixinha, condulete ou placa de saída) para transição e terminação de tubulações. - Ferramental de Corte e Ajuste: Furadeiras com serra copo para metal, limas metálicas para eliminação de rebarbas cortantes e chaves de aperto compatíveis. - Instrumentos de Nivelamento e Medição: Uso de trena metálica e nível de bolha ou laser para garantir o alinhamento estético com o leito ou parede. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas de redução, parafusos autoatarraxantes, arruelas, contraporcas, fretes locais e custos de gestão.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de saídas laterais de 1" fixadas nas caixas de passagem e interligadas aos respectivos eletrodutos conforme o projeto de infraestrutura executado.
Execução - Marcação do ponto exato de acoplamento da saída lateral na caixa de passagem ou painel elétrico; - Execução da furação com serra copo de diâmetro compatível na parede da caixa, caso não seja pré-estampada; - Aplicação de lima mecânica nas bordas do furo para remover rebarbas metálicas que possam rasgar a isolação dos cabos na fiação; - Encaixe e fixação mecânica da saída lateral simples de 1" por meio de rosca ou contraporca de travamento; - Conexão e acoplamento do eletroduto de 1" na extremidade da saída lateral, garantindo a continuidade do caminhamento rígido; - Inspeção visual final do alinhamento da peça e aperto dos parafusos de travamento contra vibrações.
Informações Complementares - Por compor a infraestrutura de encaminhamento de condutores de energia e sinal, a instalação deve atender rigorosamente à NBR 5410, à NBR 13534 (instalações em estabelecimentos de saúde) e às diretrizes da RDC 50 da ANVISA, garantindo que o sistema de eletrodutos permaneça estanque, blindado mecanicamente e livre de arestas cortantes que possam comprometer a segurança dos circuitos hospitalares.

Item: 9.1.7.2
Código: 97282
Descrição: COTOVELO RETO 90º PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 100MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E

INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as peças; - Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Cotovelo reto 90 graus largura 100 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de cotovelo reto 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.3
Código: 97288
Descrição: COTOVELO RETO 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 150MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as peças; - Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Cotovelo reto 90 graus largura 150 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de cotovelo reto 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 150mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.4
Código: 97238
Descrição: ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Eletrocalha largura 100 mm: a eletrocalha é uma peça metálica utilizada como suporte e proteção de

cabos; - Emenda largura 100mm (fornecimento e instalação): composição auxiliar de conexão para eletrocalha; - Suporte para eletrocalha largura 400 mm: composição auxiliar de suporte para fixação da eletrocalha na laje.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 100mm e altura de 50mm, medidos em projeto unifilar.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Por considerar como critério de quantificação para uso da composição o metro linear de eletrocalha medido em projeto unifilar (onde é incluso no trecho o comprimento das conexões curva/cotovelo, reduções e tês) foi considerado um desconto de metro linear de 0,0667. - Foi considerada perda de 5% no consumo de eletrocalha; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Para instalação da composição auxiliar de suporte da eletrocalha na laje, faz -se o corte das peças (perfilado e vergalhão) do tamanho adequado e o perfilado é fixado na laje através do vergalhão, porcas, arruelas e chumbador; - Para instalação da eletrocalha, verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Se necessário, corta -se a eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado; - Encaixa -se a eletrocalha no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão; - Para a instalação da composição auxiliar de emenda, coloca -se a emenda na lateral da eletrocalha e a fixação entre as peças é feita através dos parafusos, talas, porcas e arruelas; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.5
Código: 97240
Descrição: ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 150MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço;

- Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Eletrocalha largura 150mm: a eletrocalha é uma peça metálica utilizada como suporte e proteção de cabos; - Emenda largura 150mm (fornecimento e instalação): composição auxiliar de conexão para eletrocalha; - Suporte para eletrocalha largura 400 mm: composição auxiliar de suporte para fixação da eletrocalha na laje.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 150mm e altura de 50mm, medidos em projeto unifilar.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Por considerar como critério de quantificação para uso da composição o metro linear de eletrocalha medido em projeto unifilar (onde é incluso no trecho o comprimento das conexões curva/cotovelo, reduções e tês) foi considerado um desconto de metro linear de 0,0750. - Foi considerada perda de 5% no consumo de eletrocalha; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Para instalação da composição auxiliar de suporte da eletrocalha na laje, faz -se o corte das peças (perfilado e vergalhão) do tamanho adequado e o perfilado é fixado na laje através do vergalhão, porcas, arruelas e chumbador; - Para instalação da eletrocalha, verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Se necessário, corta -se a eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado; - Encaixa -se a eletrocalha no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão; - Para a instalação da composição auxiliar de emenda, coloca -se a emenda na lateral da eletrocalha e a fixação entre as peças é feita através dos parafusos, talas, porcas e arruelas; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.7.6
Código: 97318
Descrição: TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
Unidade de medição: UN

Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de eletricista: auxilia o oficial na execução do serviço; - Parafuso com lentilha autotravante diâmetro 5/16X1": utilizado para promover a união entre as peças; - Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizado para promover a união entre as peças; - Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para promover a união entre as peças; - Tala para eletrocalha: utilizado para promover a união entre as peças; - Tê horizontal 90 graus largura 200 mm: conexão para eletrocalha.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as quantidades de tê horizontal 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 200mm e altura de 50mm, presentes no projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Coloca -se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão; - Encaixam -se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha; - Com o auxílio de arruela e porca, faz -se a fixação da tala com a peça reta e a conexão; - Repete -se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.8.1
Código: 91847
Descrição: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;

- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); - Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 32 MM (1"), presentes no projeto para instalação em lajes;
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 esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Coloca -se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.8.2
Código: 91834
Descrição: ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).
Equipamentos:

- Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em forros.
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; - O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda -corpos está contemplado na composição; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 9.1.9.1
Código: 93009
Descrição: ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto; - Eletroduto de PVC roscável de 60 mm.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de eletroduto PVC, conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. - A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, luva PVC, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do eletroduto.
Execução: - Verifica -se o comprimento do trecho da instalação; - Corta -se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; - Encaixa -se a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda; - Repete -se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; - Encaixa -se o eletroduto no local definido; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.1
Código: 94648
Descrição: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas; - lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo medidos em projeto unifilar efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios; - Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Verifica -se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Corta -se o comprimento necessário da barra do tubo; - Retiram -se as arestas que ficaram após o corte; - Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.10
Código: 89366
Descrição: JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90° PVC com bucha de latão 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC; - Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC; - Solução preparadora PVC 1000 cm^3: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);

- Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.
Execução: - Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.11
Código: 89427
Descrição: LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva PVC com bucha de latão 25 mm x 3/4" : conexão para água fria predial em PVC; - Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC; - Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.
Execução: - Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.2
Código: 96650
Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR; - Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.
Equipamentos: - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 w, tensão 220 v.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente

(inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Entende -se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada.
Execução: - Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool; - Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora; - Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado); - Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante); - Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.
Informações complementares: - Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0391, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.3
Código: 105165
Descrição: TÊ, PPR, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças; - Te normal, PPR, f/soldável, 90°, DN 25 x 25 x 25 mm: conexão utilizada no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas.
Equipamentos:

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios; - Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Entende -se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Limpa -se a termofusora com um pano embebido em álcool; - Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora; - Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira -se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede -se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado); - Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante); - Posiciona -se o tubo e a conexão no local definido em projeto.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.4
Código: 96656
Descrição: LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva PPR 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR; - Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.
Equipamentos: - Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 w, tensão 220 v.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Entende -se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada.
Execução: - Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool; - Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora; - Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado); - Deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante); - Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.
Informações complementares:

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0261, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.5
Código: 94656
Descrição: ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem; - Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças; - Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças; - Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo; - Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4": conexão utilizada no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios; - Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da

concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Para a junção soldável aplica -se a lixa nas superfícies a serem soldadas; - Em seguida, faz -se a limpeza na ponta do tubo e na bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos; - Para a junção roscável, aplica -se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; - As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.6
Código: 89987
Descrição: REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro; - Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro; - Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças; - Registro gaveta com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4".
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta com acabamento e canopla cromada simples com diâmetro de 3/4", conforme o projeto.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - As produtividades desta composição não contemplam rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e

ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.
Execução: - Verificar o local da instalação; - Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; - As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação; - Posicionar a canopla e fixá -la com a prensa de canopla; - Fixar a manopla.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.7
Código: 104779
Descrição: RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Serra circular de bancada 5 HP: equipamento e operador (oficial) para execução do serviço.
Equipamentos: - Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, com coifa para disco 10".
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em alvenaria com diâmetro menor ou igual a 40 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera o tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.
Execução: - Verifica -se o projeto; - Faz-se a marcação do rasgo; - O rasgo é executado através de serra circular.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências:

- Não se aplica.

Item: 10.1.8
Código: 90468
Descrição: CHUMBAMENTO LINEAR EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual: aplicado para fixar peças no local definido pelo projeto.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de chumbamento linear em contrapiso com diâmetro menor ou igual a 40 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; RASGOS E FIXAÇÕES 67 - Foram consideradas perdas de 50% (incorporadas e por entulho) no cálculo do consumo de argamassa; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Faz-se o lançamento da argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura; - É preciso cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo; - É necessário desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.1.9
Código: 90373
Descrição: JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90° PVC com bucha de latão 25 mm x 1/2": conexão para água fria predial em PVC; - Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC; - Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC; - Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais/sub -ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; - Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); - Consideram -se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.
Execução: - Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.1
Código: 89714
Descrição: TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

AF_08/2022
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.10
Código: 89779
Descrição: LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM,

JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva de correr PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.11
Código: 89754
Descrição: LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva de correr PVC 50 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.12
Código: 89746
Descrição: JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 45°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

- Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.13
Código: 89726
Descrição: JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 45°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.14
Código: 104353
Descrição: JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Junção redução PVC 100 x 50 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões; - Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é

responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.15
Código: 89797
Descrição: JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Junção simples 45° PVC 100 x 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;

- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.16
Código: 89752
Descrição: LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva simples PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta; - No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.17
Código: 104341
Descrição: BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PVC 50 x 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Equipamentos:
- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

Critérios de aferição:
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução:
- No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Informações complementares:
- Não se aplica.

Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.18
Código: 89865
Descrição: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 25 mm: tubo para dreno de ar -condicionado; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As composições de dreno de ar -condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar - condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.19
Código: 89869
Descrição: TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê 90° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar -condicionado; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As composições de dreno de ar -condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar - condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.2
Código: 89712
Descrição: TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.20
Código: 89867
Descrição: JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 45° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar -condicionado; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As composições de dreno de ar -condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar - condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.21
Código: 89868
Descrição: LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Luva PVC 25 mm: conexão para dreno de ar -condicionado; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As composições de dreno de ar -condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar - condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.22
Código: 105233
Descrição: BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: operário responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço; - lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem; - Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças; - Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo; - Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 40 x 25 mm: conexão utilizada no sistema hidráulico predial para conduzir a água da reservação e bombas.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de peças efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; - Consideram -se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios; - Consideram -se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba; - Consideram -se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição; - Consideram -se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; - Consideram -se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub -ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Aplica -se a lixa nas superfícies a serem soldadas;

- Em seguida, faz -se a limpeza na ponta do tubo e na bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.23
Código: 104779
Descrição: RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Serra circular de bancada 5 HP: equipamento e operador (oficial) para execução do serviço.
Equipamentos: - Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, com coifa para disco 10".
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em alvenaria com diâmetro menor ou igual a 40 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução; RASGOS E FIXAÇÕES 171 - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera o tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.
Execução: - Verifica -se o projeto; - Faz-se a marcação do rasgo; - O rasgo é executado através de serra circular.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.24
Código: 90468
Descrição: CHUMBAMENTO LINEAR EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO

DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual: aplicado para fixar peças no local definido pelo projeto.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de chumbamento linear em contrapiso com diâmetro menor ou igual a 40 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas de 50% (incorporadas e por entulho) no cálculo do consumo de argamassa; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
Execução: - Faz-se o lançamento da argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura; - É preciso cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo; - É necessário desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.25
Código: 90446
Descrição: RASGO LINEAR MECANIZADO EM CONTRAPISO, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM. AF_09/2023_PS
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Operador de martelete: oficial responsável pela execução do serviço; - Martelete perfurador/ rompedor elétrico 800W 220V: equipamento para execução do serviço (equipamento substituído, ver item 8 - Pendências).

Equipamentos: - Martelete perfurador elétrico 800 W.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em contrapiso com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 100 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera o tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.
Execução: - Verifica -se o projeto; - Faz-se a marcação do rasgo; - O rasgo é executado através de martelete.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não há.

Item: 10.2.26
Código: 91192
Descrição: CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço; - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual: aplicado para fixar peças no local definido pelo projeto.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o número de chumbamentos pontuais em passagem de tubo com diâmetro maior que 75 e menor ou igual a 150 mm.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e

ajudantes) envolvidos com a execução; - Foram consideradas perdas de 50% (incorporadas e por entulho) no cálculo do consumo de argamassa; - Para o cálculo do consumo de argamassa foi considerada uma laje de 15 cm de espessura.
Execução: - Faz-se preenchimento do espaço entre o vão e o tubo com argamassa.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.27
Código: 104327
Descrição: RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Ralo sifonado redondo PVC 100 x 40 mm: ralo para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de caixas sifonadas e ralos; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Para as caixas sifonadas e ralos foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar o ralo; - Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte; - Por fim, posicionar a base e a grelha no local; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.28
Código: 89866
Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar -condicionado; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As composições de dreno de ar -condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de

ar - condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.3
Código: 89711
Descrição: TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tubo PVC 40 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Foram consideradas perdas por resíduo; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial

de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; - Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; - Retirar as arestas que ficaram após o corte; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.4
Código: 20022
Descrição: FURO ESTRUTURAL 60mm ESPESSURA 20CM
Unidade de Medição UN (Por furo estrutural de 60mm executado e liberado)
Itens e suas Características Engenheiro Estrutural / Civil (Fiscal): Responsável por analisar o projeto estrutural da edificação, autorizar a locação do furo, validar o relatório do pacômetro e liberar a execução sem comprometer a estabilidade do prédio. Operador de Perfuratriz / Carretista: Profissional especializado na fixação da coluna de ancoragem, alinhamento do ângulo de perfuração, controle de rotação e avanço do cálice diamantado. Ajudante de Instalações: Profissional de suporte operacional focado na operação do sistema de recirculação/aspiração de água de refrigeração e remoção manual do tarugo de concreto extraído.
Equipamentos e Insumos Perfuratriz Hidráulica/Elétrica (Extratora de Sapatas): Equipamento motorizado fixo de base rígida para perfurações precisas sem vibração por impacto. Cálice Diamantado (Serra Copo para Concreto) de Ø 60mm: Insumo de corte de alto desempenho com pastilhas de diamante industrial apto para cortar concreto e vergalhões de aço. Pacômetro Digital (Scanner de Parede/Estrutural): Equipamento de medição eletromagnética para detecção de barras de aço embutidas antes da furação. Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir buchas metálicas de fixação da coluna, água para refrigeração, sacos estanques para descarte de lama, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de furos de 60mm efetivamente executados através de elementos estruturais com espessura de até 20cm, conferidos em campo.

Execução

Marcação topográfica ou manual do ponto de furação conforme as cotas do projeto de instalações complementares;

Escaneamento da região com pacômetro digital para mapear as armaduras e evitar o corte de barras de aço principais ou tubulações embutidas;

Instalação e chumbamento mecânico da base/coluna de sustentação da perfuratriz na laje ou parede adjacente;

Montagem do cálice diamantado de 60mm e acoplamento do sistema de mangueiras para refrigeração a água e do anel coletor de resíduos (lama);

Inicialização do corte em rotação controlada, mantendo o fluxo contínuo de água para refrigeração e a aspiração simultânea do fluido gerado;

Conclusão do furo de 20cm de profundidade, recolhimento do tarugo de concreto (testemunho), limpeza fina do perímetro e remoção da perfuratriz.

Informações Complementares

Por se tratar de intervenção em prédio hospitalar em operação ou reforma, o método de corte deve ser obrigatoriamente rotativo diamantado (sem impacto), atendendo à NBR 6118 (projeto de estruturas de concreto) para impedir fissuras por vibração na estrutura. A execução deve seguir rigorosamente as normas da CCIH e a RDC 50 da ANVISA, sendo obrigatório o uso de barreiras estanques e aspiração a vácuo da água residual para evitar infiltrações em pavimentos inferiores e conter o desprendimento de qualquer poeira no ar.

Item: 10.2.5

Código: 89724

Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Unidade de medição: UN

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Equipamentos:

- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;

- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.6
Código: 89744
Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.7
Código: 89724
Descrição: JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Joelho 90°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;

- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.8
Código: 89796
Descrição: TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê sanitário PVC 100 x 100 mm: conexão para esgoto predial; - Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões; - Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; - Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; - Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; - Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando -se uma folga para dilatação e movimentação da junta.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.2.9
Código: 89782
Descrição: TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; - Tê 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo; - Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões; - Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; - Consideram -se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; - As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; - A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.
Execução: - Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; - O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve -se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá -los por, aproximadamente, 5 minutos; - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
Informações complementares:

- Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.1
Código: 95471
Descrição: BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA BRANCA PARA PCD SEM FURO FRONTAL, COM TUBO DE LIGAÇÃO CROMADO, SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026_PS
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: responsável pela rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça; - Vaso sanitário sifonado em louça branca para pessoa com deficiência; - Anel de vedação: utilizado na vedação da peça; - Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utiizado na fixação da peça; - Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das louças no pavimento em execução; - Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.
Execução: - Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado; - Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante; - Marcar os pontos para furação no piso; - Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar; - Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.10
Código: 86919
Descrição: TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Ver composição SINAPI -SIPCI código 86872; - Ver composição SINAPI -SIPCI código 86883; - Ver composição SINAPI -SIPCI código 86914; - Ver composição SINAPI -SIPCI código 86877.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Os acessórios: sifão, válvula, torneira necessários para o pleno funcionamento do equipamento, estão contempladas nas composições auxiliares integrantes desta composição.
Execução: - Vide recomendações das composições auxiliares.
Informações complementares: - Vide recomendações das composições auxiliares.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.11
Código: 86910
Descrição: TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça; - Torneira cromada tubo móvel para pia de cozinha, de parede, 1/2” ou 3/4”, sem misturador, padrão médio; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução; - Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”; - O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2".
Execução: - Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe; - Fixar por baixo da bancada com a porca.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.12
Código: 86877
Descrição: VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Válvula de escoamento em metal cromado 1.1/2” X 1.1/2” para aplicação em lavatórios e tanques; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das válvulas no pavimento em execução; - Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.
Execução: - Desrosquear a porca de aperto;

- Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode -se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; - Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.13
Código: 102145
Descrição: ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4 MM, ADERIDO COM ADESIVO FIXA ESPELHO, COM MOLDURA DE MADEIRA APARAFUSADA NA PAREDE, COM ÁREA MENOR OU IGUAL A 1,0 M2. AF_11/2025
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Vidraceiro: responsável pela marcação e fixação do espelho; - Servente: auxilia o vidraceiro na fixação e transporte do espelho; - Espelho cristal, espessura 4 mm; - Adesivo fixa espelho, embalagem de 360 g; - Alizar de madeira maciça, espessura 1 cm e largura 4,5 cm, em Cedrinho, Angelim, Eucalipto, Curupixa, Peroba, Cumaru ou equivalente da região: para execução da moldura; - Parafuso rosca soberba zincado com cabeça chata de fenda simples, 5,5x50 mm (2""); - Bucha de nylon sem aba S6.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar área de espelho, em m2, instalada.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Foram consideradas perdas de material utilizado para a fixação dos espelhos; - Foi considerado para cálculo um espelho de 0,41 x 1,00 m.
Execução: - Conferir as medidas do espelho, dos perfis da moldura e do local de instalação; - Marcar os locais para realização dos furos no perfil de madeira; - Realizar os furos nos perfis com furadeira; - Posicionar o perfil na parede e marcar os pontos de furo na parede; - Realizar os furos na parede; - Posicionar as buchas de nylon; - Limpar a superfície onde será instalado o espelho;

- Aparafusar a moldura de madeira na parede; - Realizar cordões de fixa -espelho dentro da área onde será instalado o espelho, espaçados de, aproximadamente, 20 cm; - Posicionar o espelho no local de instalação, com o axílio de ventosas, e pressionar para uma melhor fixação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.14
Código: 18.013.0165-0
Descrição: GRELHA DE ACO INOX,10X10CM,SISTEMA ROTATIVO,COM CAIXILHO.FORNECIMENTO
Unidade de Medição UN (Por unidade de grelha com caixilho fornecida)
Itens e suas Características Engenheiro Civil / Fiscal de Instalações: Responsável pela conferência técnica do lote de aço inox (especificação da liga), validação dimensional e aceitação técnica do produto. Técnico em Edificações / Instalações: Responsável pela inspeção no recebimento do almoxarifado, controle de lotes, armazenamento livre de contaminações e distribuição para as equipes de campo. Almoxarife / Auxiliar de Logística: Profissional encarregado do descarregamento, contagem física das peças, acondicionamento em prateleiras secas e proteção contra riscos no acabamento cromado
Equipamentos e Insumos Grelha Quadrada em Aço Inox com Sistema Rotativo (10x10cm): Insumo principal com furação vazada e miolo giratório para bloqueio físico. Caixilho / Porta-Grelha de 10x10cm: Estrutura de requadro em aço inoxidável ou PVC rígido para embutimento no piso e recepção da grelha. Sistema Computacional de Inventário: Software de gestão de estoque para controle de entrada, saídas por setor da obra e rastreabilidade do insumo. Despesas Administrativas e de Logística: Taxa fixa de 9% aplicada sobre o custo para cobrir embalagens plásticas protetoras contra arranhões, fretes de fábrica, transportes internos e custos de gestão de suprimentos.
Critérios para Quantificação dos Serviços Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de conjuntos de grelha com caixilho efetivamente entregues e aceitos no almoxarifado técnico da obra hospitalar mediante nota fiscal e romaneio.
Execução Recebimento e descarregamento dos lotes de grelha de aço inox 10x10cm no almoxarifado central do hospital; Inspeção visual amostral para identificação de defeitos de fabricação, empenamentos ou riscos na superfície polida do metal;

Teste mecânico manual do sistema rotativo de abertura para garantir o deslizamento suave e o travamento completo do fluxo; Conferência rigorosa das dimensões da grelha e do encaixe perfeito dentro do caixilho fornecido conjuntamente; Armazenamento do material em suas embalagens originais em prateleiras limpas, protegidas de umidade e poeira de obra; Liberação fracionada das unidades para as frentes de acabamento hidráulico conforme cronograma e requisições aprovadas pela engenharia.
Informações Complementares Por ser um elemento de interface direta com a rede de esgoto e águas servidas de um estabelecimento assistencial de saúde, o insumo fornecido deve atender rigorosamente à NBR 8160 (sistemas prediais de esgoto sanitário) e à RDC 50 da ANVISA. O aço inoxidável deve ser de liga adequada (como o AISI 304) para resistir à corrosão e garantir uma superfície lisa e não porosa. O sistema rotativo é fundamental para o cumprimento de protocolos da CCIH, permitindo o fechamento do ralo quando fora de uso para impedir a entrada de vetores, insetos e a dispersão de gases ou odores nocivos nos ambientes de atendimento

Item: 10.3.2
Código: 100849
Descrição: ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça; - Assento sanitário convencional.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.
Execução: - Posicionar os parafusos no local adequado; - Encaixar o assento sobre o vaso sanitário; - Apertar as porcas.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.3
Código: 18.006.0010-0
Descrição: LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPENSA, CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE, MEDINDO EM TORNO DE (45,5X35,5) CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Fiscal de Instalações: Responsável por validar a pressão da rede hidrossanitária, fiscalizar as cotas de instalação ergonômica e aprovar o lote conforme as exigências regulatórias. - Oficial Instalador (Encanador / Bombeiro Hidráulico): Profissional encarregado da furação da bancada (se necessário), fixação mecânica do corpo da torneira, conexão do engate flexível e ajuste do tempo de vazão. - Ajudante de Encanador: Profissional de suporte operacional focado na limpeza da louça/bancada, organização das ferramentas de campo, transporte dos insumos e aplicação de fitas de vedação.
Equipamentos e Insumos - Torneira de Mesa Temporizada com Alavanca: Insumo principal em metal cromado, com ciclo de fechamento automático e alavanca adequada para acionamento sem o uso das mãos (cotovelo ou antebraço). - Ferramental de Instalação Hidráulica: Chave de lavatório (específica para aperto inferior de porcas de torneira), chaves inglesas, alicates de bomba d'água e chaves de fenda. - Instrumentos de Medição e Teste: Uso de trena metálica para conferência de posicionamento e cronômetro para calibração do tempo de escoamento da água. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir fita veda-rosca (teflon), engates flexíveis trançados em aço inox, canoplas de acabamento, anéis de vedação de borracha, fretes e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de torneiras temporizadas efetivamente instaladas, conectadas à rede de água fria e testadas nos lavatórios do estabelecimento de saúde.
Execução - Interrupção do fluxo de água local através do fechamento do registro de pressão do respectivo sanitário ou consultório; - Inspeção e limpeza do furo da cuba ou da bancada de mesa para garantir o perfeito assentamento do corpo metálico; - Aplicação do anel de vedação na base da torneira e inserção da rosca de fixação no vão, efetuando o aperto firme da porca inferior com a chave de lavatório; - Aplicação de fita veda-rosca nos filetes do niple e conexão do engate flexível em aço inox entre a saída da torneira e o ponto de água da parede; - Abertura do registro de pressão para pressurização do ramal, com realização de varredura visual rigorosa para detecção de microvazamentos nas juntas; - Teste mecânico da alavanca de acessibilidade e medição do tempo de fechamento automático (calibrando o ciclo de vazão conforme a necessidade de assepsia).
Informações Complementares

- Por ser instalada em estabelecimento assistencial de saúde, a torneira deve atender rigorosamente à RDC 50 da ANVISA, que exige dispositivos que dispensem o contato das mãos infectadas após a higienização. O mecanismo de alavanca longa e o fechamento temporizado cumprem integralmente a ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade. O metal cromado deve possuir acabamento liso e mofado, sendo altamente resistente à corrosão provocada por desinfetantes químicos e sabões antissépticos hospitalares.

Item: 10.3.4
Código: 18.009.0120-0
Descrição: TORNEIRA PARA LAVATORIO,DE MESA,ACIONAMENTO POR ALAVANCA E F ECHAMENTO AUTOMATICO,EM METAL CROMADO,PARA ACESSIBILIDADE CO NFORME ABNT NBR 9050.FORNECIMENTO
Unidade de Medição UN (Por unidade de torneira fornecida e instalada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Fiscal de Instalações: Responsável por validar a pressão da rede hidrossanitária, fiscalizar as cotas de instalação ergonômica e aprovar o lote conforme as exigências regulatórias. - Oficial Instalador (Encanador / Bombeiro Hidráulico): Profissional encarregado da furação da bancada (se necessário), fixação mecânica do corpo da torneira, conexão do engate flexível e ajuste do tempo de vazão. - Ajudante de Encanador: Profissional de suporte operacional focado na limpeza da louça/bancada, organização das ferramentas de campo, transporte dos insumos e aplicação de fitas de vedação.
Equipamentos e Insumos - Torneira de Mesa Temporizada com Alavanca: Insumo principal em metal cromado, com ciclo de fechamento automático e alavanca adequada para acionamento sem o uso das mãos (cotovelo ou antebraço). - Ferramental de Instalação Hidráulica: Chave de lavatório (específica para aperto inferior de porcas de torneira), chaves inglesas, alicates de bomba d'água e chaves de fenda. - Instrumentos de Medição e Teste: Uso de trena metálica para conferência de posicionamento e cronômetro para calibração do tempo de escoamento da água. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir fita veda-rosca (teflon), engates flexíveis trançados em aço inox, canoplas de acabamento, anéis de vedação de borracha, fretes e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de torneiras temporizadas efetivamente instaladas, conectadas à rede de água fria e testadas nos lavatórios do estabelecimento de saúde.
Execução - Interrupção do fluxo de água local através do fechamento do registro de pressão do respectivo sanitário ou consultório; - Inspeção e limpeza do furo da cuba ou da bancada de mesa para garantir o perfeito assentamento do corpo metálico;

- Aplicação do anel de vedação na base da torneira e inserção da rosca de fixação no vão, efetuando o aperto firme da porca inferior com a chave de lavatório; - Aplicação de fita veda-rosca nos filetes do niple e conexão do engate flexível em aço inox entre a saída da torneira e o ponto de água da parede; - Abertura do registro de pressão para pressurização do ramal, com realização de varredura visual rigorosa para detecção de microvazamentos nas juntas; - Teste mecânico da alavanca de acessibilidade e medição do tempo de fechamento automático (calibrando o ciclo de vazão conforme a necessidade de assepsia).
Informações Complementares - Por ser instalada em estabelecimento assistencial de saúde, a torneira deve atender rigorosamente à RDC 50 da ANVISA, que exige dispositivos que dispensem o contato das mãos infectadas após a higienização. O mecanismo de alavanca longa e o fechamento temporizado cumprem integralmente a ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade. O metal cromado deve possuir acabamento liso e mofado, sendo altamente resistente à corrosão provocada por desinfetantes químicos e sabões antissépticos hospitalares.

Item: 10.3.5
Código: 95547
Descrição: SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça; - Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Os acessórios como parafuso e bucha já estão inclusos no custo da composição.
Execução: - Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; - Marcar os pontos para furação; - Instalar, de maneira nivelada e parafusar.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.6
Código: 18.005.0012-0
Descrição: PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCAC AO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Unidade de Medição: UN (Por unidade de porta-papel higiênico fornecida e colocada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Arquiteto Hospitalar (Fiscal): Responsável por validar as alturas ergonômicas de fixação, verificar o cumprimento das cotas de acessibilidade (quando aplicável) e conferir o padrão estético do acessório. - Oficial Instalador (Bombeiro Hidráulico / Azulejista): Profissional encarregado da marcação do substrato, execução de furação especial sem trincar o revestimento, inserção de buchas, parafusamento e aplicação do selante. - Ajudante de Instalações: Profissional de suporte operacional focado na limpeza e aspiração imediata dos resíduos de poeira da furação, desembalagem do acessório e suprimento dos elementos de fixação.
Equipamentos e Insumos - Dispensador/Porta-Papel Higiênico em Plástico ABS: Insumo principal rígido, com acabamento liso e sem cantos vivos para facilitar a higienização. - Ferramental de Furação e Fixação: Furadeiras elétricas manuais equipadas com brocas de vídea (ou diamantadas) e chaves de fenda/phillips para aperto dos parafusos. - Aspirador de Pó com Filtro HEPA: Equipamento posicionado junto à broca para sucção contínua e imediata do pó gerado na furação do revestimento de parede. - Desgaste de Ferramentas e EPI: Taxa fixa de 3% para cobrir buchas plásticas de nylon, parafusos de aço inox, fitas adesivas de marcação, máscaras PFF2, luvas de proteção e óculos de segurança.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de porta-papéis em ABS instalados e fixados nos sanitários, conforme as posições locacionais e quantidades indicadas na planilha de arquitetura ou interiores.
Execução - Determinação gráfica e marcação do ponto de fixação na parede utilizando trena, nível e fita adesiva para guiar o início da furação; - Execução da furação no substrato (alvenaria revestida ou placa de gesso) com furadeira em rotação controlada (sem impacto nas primeiras camadas cerâmicas) e uso simultâneo de aspirador HEPA; - Remoção de quaisquer resíduos de poeira do interior dos furos e introdução manual das buchas plásticas de nylon; - Aplicação preventiva de um cordão de silicone ou selante elástico antifungo na face traseira do acessório que ficará em contato com a parede; - Alinhamento do porta-papel de ABS com a furação e aperto firme dos parafusos de fixação em aço inox, aplicando o torque correto para não espanar o plástico; - Remoção dos excessos de selante perimetral, encaixe de tampas de acabamento dos parafusos (se houver) e teste operacional da trava de abertura do rolo.
Informações Complementares

- Por compor as instalações sanitárias de um estabelecimento assistencial de saúde, o material do dispensador deve ser totalmente liso, não poroso e resistente aos agentes químicos de desinfecção hospitalar (como álcool 70% e compostos de cloro). O posicionamento do item deve respeitar rigorosamente a NBR 9050 (acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) nos sanitários destinados a pessoas com deficiência (PCD), operando em harmonia com a RDC 50 da ANVISA e as normas de controle de particulados da CCIH.

Item: 10.3.7
Código: 18.005.0013-0
Descrição: PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTRO E COLOCA CAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Unidade de Medição: UN (Por unidade de porta-papel higiênico fornecida e colocada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Arquiteto Hospitalar (Fiscal): Responsável por validar as alturas ergonômicas de fixação, verificar o cumprimento das cotas de acessibilidade (quando aplicável) e conferir o padrão estético do acessório. - Oficial Instalador (Bombeiro Hidráulico / Azulejista): Profissional encarregado da marcação do substrato, execução de furação especial sem trincar o revestimento, inserção de buchas, parafusamento e aplicação do selante. - Ajudante de Instalações: Profissional de suporte operacional focado na limpeza e aspiração imediata dos resíduos de poeira da furação, desembalagem do acessório e suprimento dos elementos de fixação.
Equipamentos e Insumos - Dispensador/Porta-Papel Higiênico em Plástico ABS: Insumo principal rígido, com acabamento liso e sem cantos vivos para facilitar a higienização. - Ferramental de Furação e Fixação: Furadeiras elétricas manuais equipadas com brocas de vídea (ou diamantadas) e chaves de fenda/phillips para aperto dos parafusos. - Aspirador de Pó com Filtro HEPA: Equipamento posicionado junto à broca para sucção contínua e imediata do pó gerado na furação do revestimento de parede. - Desgaste de Ferramentas e EPI: Taxa fixa de 3% para cobrir buchas plásticas de nylon, parafusos de aço inox, fitas adesivas de marcação, máscaras PFF2, luvas de proteção e óculos de segurança.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de porta-papéis em ABS instalados e fixados nos sanitários, conforme as posições locacionais e quantidades indicadas na planilha de arquitetura ou interiores.
Execução - Determinação gráfica e marcação do ponto de fixação na parede utilizando trena, nível e fita adesiva para guiar o início da furação; - Execução da furação no substrato (alvenaria revestida ou placa de gesso) com furadeira em rotação controlada (sem impacto nas primeiras camadas cerâmicas) e uso simultâneo de aspirador HEPA; - Remoção de quaisquer resíduos de poeira do interior dos furos e introdução manual das buchas plásticas de nylon;

- Aplicação preventiva de um cordão de silicone ou selante elástico antifungo na face traseira do acessório que ficará em contato com a parede; - Alinhamento do porta-papel de ABS com a furação e aperto firme dos parafusos de fixação em aço inox, aplicando o torque correto para não espanar o plástico; - Remoção dos excessos de selante perimetral, encaixe de tampas de acabamento dos parafusos (se houver) e teste operacional da trava de abertura do rolo.
Informações Complementares - Por compor as instalações sanitárias de um estabelecimento assistencial de saúde, o material do dispensador deve ser totalmente liso, não poroso e resistente aos agentes químicos de desinfecção hospitalar (como álcool 70% e compostos de cloro). O posicionamento do item deve respeitar rigorosamente a NBR 9050 (acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) nos sanitários destinados a pessoas com deficiência (PCD), operando em harmonia com a RDC 50 da ANVISA e as normas de controle de particulados da CCIH.

Item: 10.3.8
Código: 86883
Descrição: SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Sifão do tipo flexível em PVC, 1” x 1.1/2”, para pias, lavatórios e tanques; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos sifões no pavimento em execução; - Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.
Execução: - Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; - Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;

- Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula; - Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade; - Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto; - Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá -lo completamente.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 10.3.9
Código: 86884
Descrição: ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2” x 30cm; - Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos engates flexíveis no pavimento em execução; - Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; - Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.
Execução: - Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário; - Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 11.1
Código: 96374
Descrição: INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE DRYWALL. AF_07/2023
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Montador: responsável pelo corte, posicionamento e fixação das peças de reforço; - Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas; - Parafuso LB (metal -metal) 4,2x13 mm; - Tábua de madeira de seção *2,5x25* cm , de madeira regional.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total de reforço em madeira utilizado em paredes drywall.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de trabalho; - Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas; - Foi contemplado o esforço para o corte da madeira com serrote.
Execução: - Verificar a altura e o comprimento necessário a ser reforçado na parede; - Verificar os espaçamentos entre os montantes; - Cortar os trechos de tábua de acordo com os espaçamentos entre os montantes; - Fixar as tábuas atrás das abas dos montantes, por meio de parafusos, de maneira a reforçar toda a extensão da parede necessária.
Informações complementares: - Os reforços podem ser utilizados para auxiliar no posicionamento de instalações hidráulicas e elétricas, bem como na fixação de elementos de maior carga, como armários, televisores, etc.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 11.2
Código: 104757
Descrição: FORRO EM FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Montador: oficial responsável pela execução do forro; - Placa mineralizada de gesso para forro, 625 x 625, e = 15 mm, borda reta, com pintura antimofo; - Perfil principal para estrutura, aparente, em aço galvanizado, 32 x 3125 x 30 x 24 mm, para forro;

- Perfil travessa para estrutura, aparente, em aço galvanizado, 32 x 1250 x 30 x 24 mm, para forro; - Rebite de repuxo pop 4,8 cm x 22 cm; - Arame galvanizado 10 bwg, 3,40 mm (0,0713 kg/m); - Suporte nivelador; - Parafuso LB -13.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de forro executada em ambiente.
Critérios de aferição: - Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas; para este elemento, deve -se utilizar composição auxiliar de acabamentos em perfis metálicos; - Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo utilizar a composição auxiliar: "Andaime tubular tipo "torre" (montagem e desmontagem)", presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva; - Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas.
Execução: - Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; - Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica; - Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas); - Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis; - Fixar os pendurais no teto com o auxílio de rebites com espaçamento de 1.000 mm a 1250 mm, colocar nestes os suportes niveladores; - Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando -os nos arames (tirantes). Ajustar o nível por meio dos reguladores; - Encaixar as travessas de maneira perpendicular nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a modulação; - Para instalação das placas incline -as ligeiramente até que ela fique acima dos perfis e desça apoiando -a sobre as bordas; - Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final; - Para cortes circulares utilizar serra copo.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 11.3
Código: 13.196.0170-0
Descrição: REVESTIMENTO DRYWALL C/ESP.115MM(ESTRUTURA+CHAPA GESSO) ESTR UTURADA C/MONTANTES SIMPLES AUTOPORTANTES 90MM,FIX.A GUIAS H ORIZ.90MM,AMBOS ACO GALV.C/ESP.0,5MM,C/DUAS CHAPAS GESSO ACA

RTONADO,SENDO UMA DO TIPO RU(RESISTENTE A UMIDADE) E OUTRA S T,ESP.12,5MM,LARG.1200MM,BORDA REBAIXADA,FIX.AOS MONTANTES P OR MEIO DE PARAFUSOS.APLICACAO EM AREAS SECAS.FORN.E COLOC.
Unidade de Medição m² (Área vertical de revestimento/divisória efetivamente executada e tratada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Arquiteto Hospitalar (Fiscal): Responsável por verificar a paginação das placas, conferir a verticalidade (prumo), o esquadro dos vãos e aprovar o laudo de estanqueidade física e acústica das barreiras. - Montador de Drywall / Gesseiro: Profissional especializado na locação de guias, fixação de montantes a cada 60cm (ou 40cm), amarração de chapas duplas (ST e RU), aplicação de fitas microperfuradas e massas de acabamento de juntas. - Ajudante de Instalações / Gesso: Profissional de suporte operacional encarregado da movimentação vertical e horizontal de chapas pesadas, corte mecânico de perfis de aço, limpeza do canteiro e aspiração do pó gerado nos cortes.
Equipamentos e Insumos - Estrutura Metálica e Placas de Gesso (12,5mm): Insumos estruturais de guias e montantes de 90mm (aço 0,5mm), chapas do tipo ST e chapas do tipo RU com bordas rebaixadas. - Ferramental Específico de Montagem: Uso de parafusadeiras eletrônicas com limitador de profundidade, alicates puncionadores para perfis, tesouras de calheiro para corte de aço e níveis a laser para alinhamento tridimensional. - Sistema de Aspiração Industrial com Filtro HEPA: Equipamento acoplado ou posicionado próximo ao ponto de corte das placas para reter o pó de gesso fina imediatamente na fonte de geração. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir parafusos autoperfurantes tipo GN, fitas de junta microperfuradas, massas prontas para drywall, bandas acústicas para as guias, transportes internos e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Medir a área tratada em metros quadrados (m²) calculando a extensão real vertical (largura vezes a altura total medida da laje ao piso), descontando integralmente vãos de portas, janelas e passagens técnicas maiores que 0,50 m².
Execução - Demarcação geométrica do alinhamento das paredes no piso e no teto com trena e laser, aplicando banda acústica sob as guias antes da fixação mecânica; - Instalação das guias horizontais de 90mm por meio de pinos ou buchas e encaixe dos montantes verticais de 90mm espaçados rigorosamente conforme a modulação de projeto; - Fixação mecânica da primeira camada de chapas (placa ST) nos montantes metálicos por meio de parafusos adequados, intercalando as juntas verticais; - Fixação da segunda camada de chapas (placa RU) com desencontro absoluto de juntas em relação à primeira camada, garantindo o travamento mecânico e a resistência mecânica do conjunto de 115mm; - Aplicação de fita de junta microperfurada e massa apropriada em todas as emendas e cabeças de parafusos, promovendo a regularização do rebaixo das placas; - Lixamento controlado com equipamento dotado de sucção ativa e aplicação de demão de

acabamento, deixando a superfície totalmente plana, lisa e pronta para receber seladores ou revestimentos hospitalares.
Informações Complementares Por compor as barreiras físicas de separação de ambientes assistenciais de saúde, o sistema de drywall deve atender rigorosamente à NBR 15758 (sistemas construtivos em chapas de gesso), à RDC 50 da ANVISA e aos critérios de resistência ao fogo e isolamento acústico exigidos para o setor. A mesclagem de chapas ST e RU garante proteção adicional nas interfaces onde há maior higienização ou proximidade de pontos hidrossanitários. A execução deve manter o confinamento de poeiras alinhado às diretrizes de controle de infecção da CCIH.

Item: 11.4
Código: 87545
Descrição: EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS, PARA AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço; - Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.
Equipamentos: - O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:2:8 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo. MASSA ÚNICA INTERNA 32
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; - O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição; - A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados.
Execução: - Realizar o taliscamento prévio da base; - Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista; - Aplicar argamassa para execução das mestras; - Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro; - Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas,

retirando - se o excesso; - Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica. MASSA ÚNICA INTERNA 33

Item: 12.1
Código: 90790
Descrição: KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de portas; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas; - Kit porta -pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 80x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930 -1:2011, como leve ou média (massa acima de 6 kg/m² até 20 kg/m²), marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças; - Espuma expansiva de poliuretano (PU): utilizada para fixação do kit ao vão. Embalagem aerossol com bico aplicador (500ml).
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar a quantidade de portas de madeira a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento, fixação ou transporte de materiais no andar de instalação; - Foram consideradas perdas incorporadas de argamassa (folga entre vão e batente nas laterais e no topo).
Execução: - 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 requadramento do 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 requadramento do 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.

Informações complementares:

- A produtividade para instalação de kit com batente de madeira com espuma expansiva é semelhante à produtividade para instalação de kit com batente metálico, podendo ser utilizada a mesma composição para ambos os casos.

Pendências:

- Não se aplica.

Item: 12.2
Código: 100675
Descrição: KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 90X210, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de portas; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas; - Kit porta -pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 90x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930 -1:2011, como leve ou média (massa acima de 6 kg/m² até 20 kg/m²), marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças; - Espuma expansiva de poliuretano (PU): utilizada para fixação do kit ao vão. Embalagem aerossol com bico aplicador (500ml).
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a quantidade de portas de madeira a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento, fixação ou transporte de

materiais no andar de instalação; - Foram consideradas perdas incorporadas de argamassa (folga entre vão e batente nas laterais e no topo).
Execução: - 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, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do 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 requadramento do vão, na parte superior e em toda lateral do vão; - Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo; - Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.
Informações complementares: - A produtividade para instalação de kit com batente de madeira com argamassa é semelhante à produtividade para instalação de kit com batente metálico, podendo ser utilizada a mesma composição para ambos os casos.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 12.3
Código: 90830
Descrição: FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de fechaduras; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de fechaduras; - Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de fechaduras a serem instaladas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam diretamente na execução do serviço ou no transporte de materiais no andar de instalação.
Execução: - Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta; - Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro; - A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura; - Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente; - Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra -testa da fechadura, respectivamente; - Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra -testa; - Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos; - Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 12.4
Código: 90831
Descrição: FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025
Unidade de medição: UN
Itens e suas características: - Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de fechaduras; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de fechaduras; - Fechadura de embutir com cilindro, para porta de banheiro, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de fechaduras a serem instaladas.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam diretamente na execução do serviço ou no transporte de materiais no andar de instalação.
Execução: - Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta; - Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro; - A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura; - Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente; - Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra -testa da fechadura, respectivamente; - Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra -testa; - Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos; - Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 12.5
Código: 101965
Descrição: PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020
Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito; - Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas; - Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto; - Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.
Equipamentos: - Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Foram consideradas perdas de material; - Considerou -se a execução anterior ao revestimento da fachada; - Cada peça de granito possui comprimento máximo de 3 m.
Execução: - Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril; - Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando -a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa; - Molhar toda a superfície utilizando broxa; - Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada; - Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo; - Esticar a linha guia para assentamento das demais peças; - Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril; - Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármores e granitos; - Conferir alinhamento e nível; - Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril; - Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.
Informações complementares: - Esta composição foi calculada para a situação de peitoril com comprimento maior que 2 m, mas é considerada válida, em termos de custo, para situação de peitoril menor que 2 m.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 12.6
Código: ADAPT_SINAPI_102182_Instalação
Descrição: Reinstalação porta de vidro
Unidade de Medição: UN (Por unidade de folha de vidro reinstalada, regulada e testada)
Itens e suas Características - Técnico em Segurança do Trabalho (Supervisor): Responsável pela liberação das frentes de trabalho, isolamento do raio de movimentação e garantia do uso de EPIs contra impactos e cortes. – Vidraceiro / Montador Especializado: Profissional encarregado do posicionamento da folha com ventosas, fixação das ferragens, ancoragem dos pivôs/trilhos, aplicação do torque correto e regulagem fina da velocidade de fechamento da mola. - Ajudante de Obras: Profissional de suporte operacional para sustentação do painel de vidro durante o encaixe, manuseio do ferramental e limpeza do local após as furações.
Equipamentos e Insumos

- Dispositivos de Sucção (Ventosas): Uso de ventosas duplas ou triplas industriais com vácuo mecânico para movimentação e sustentação segura da placa de vidro. - Ferramental de Precisão para Esquadrias: Nível a laser, prumo de face, chaves Allen, chaves de fenda de impacto e torquímetros para aperto das ferragens sem trincar o vidro. - Sistemas de Contenção de Particulados: Lonas plásticas para forração de pisos, fitas adesivas e aspiradores industriais com filtro HEPA para contenção do pó gerado em furações de contrapiso. - Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir parafusos de aço inox, buchas de expansão, cortiça ou calços emborrachados para ferragens, silicones antifungo para vedação, transportes e custos de gestão de campo.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de conjuntos de portas de vidro de uma folha efetivamente reinstalados, alinhados e entregues em perfeito estado operacional.
Execução - Limpeza, desobstrução e verificação do prumo, nível e esquadro do vão de alvenaria, drywall ou caixilharia que receberá a porta; - Instalação e fixação mecânica dos componentes estruturais de sustentação (pivô superior, caixas de mola de piso ou trilhos aéreos); - Fixação das ferragens na folha de vidro utilizando calços de proteção emborrachados ou de cortiça para evitar o contato direto do metal com o vidro; - Transporte horizontal da folha com o auxílio de ventosas industriais e encaixe cuidadoso nos eixos de rotação ou roldanas de translação; - Regulagem geométrica da porta (alinhamento vertical e folgas perimetrais) e ajuste fino da velocidade e força de fechamento da mola hidráulica; - Instalação dos acessórios periféricos (puxadores, fechaduras e trincos) e aplicação de cordão de selante elástico antifungo nas junções com a parede para acabamento.
Informações Complementares - Por compor os acessos de circulação e controle de ambientes assistenciais de saúde, a reinstalação deve garantir o pleno atendimento à RDC 50 da ANVISA e à NBR 7199 (projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil). Os ajustes devem assegurar suavidade no fechamento para evitar acidentes com pacientes e a dispersão de poeira nas furações deve ser rigorosamente mitigada conforme as diretrizes da CCIH.

Item: 12.7
Código: 94573
Descrição: JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), COM BANDEIRA, BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 150X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024
Unidade de medição: M2

Itens e suas características: - Pedreiro: oficial responsável pela instalação de esquadrias; - Servente: auxilia o oficial na instalação de esquadrias; - Janela de alumínio de correr 1,20 x 1,50 m (A x L) com 4 folhas de vidro, com bandeira, sem guarnição; - Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm: utilizado para a fixação da janela; - Selante de silicone acetico uso geral: utilizado para dar estanqueidade.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; - Foram consideradas perdas para o consumo de parafusos e de silicone.
Execução: - Com auxílio de chapas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do vão, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; - Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no vão a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; - Aplicar silicone em forma de cordão em todo o contorno; - Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no silicone; - Aparafusar a esquadria; - Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná -las nos trilhos e testar seu funcionamento.
Informações complementares: - Para efeitos de exemplificação foi empregada a janela conforme as dimensões especificadas na descrição do insumo; - Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar a mesma composição; - Esta composição foi feita para uma condição específica de instalação por meio aparafusamento e vedação com silicone, mas, ela foi considerada válida também para a condição de instalação com espuma expansiva e parafuso; e para a instalação com argamassa, pois o custo se apresentou similar nas têS situações.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 12.8
Código: PORTA_BIPARTIDA
Descrição: PORTA BIPARTIDA HORIZONTALMENTE (TIPO HOLANDEZA)
Unidade de Medição: UN (Por conjunto de porta completa fornecida e instalada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Arquiteto Hospitalar (Fiscal): Responsável por verificar a conformidade das

dimensões com o projeto, validar o sentido de abertura e aprovar o padrão de acabamento conforme as normas de controle de infecção.
- Marceneiro / Instalador de Esquadrias: Profissional especializado no prumo e nível do batente, fixação mecânica da aduela, fixação das dobradiças nas duas folhas e ajuste de estanqueidade.
- Ajudante de Instalações: Profissional de suporte operacional focado no transporte interno das folhas e batentes, auxílio na sustentação para fixação e limpeza da área após a furação.

Equipamentos e Insumos
- Conjunto de Porta Bipartida Horizontalmente (Tipo Holandesa): Folhas superior e inferior em material resistente (MDF naval, revestimento melamínico estrutural ou alumínio) e batentes compatíveis.
- Ferramental de Precisão para Esquadrias: Uso de nível a laser, prumo de face, parafusadeiras elétricas, plainas manuais ou elétricas para ajustes e brocas escareadoras.
- Sinalização e Proteção Visual: Cavaletes de isolamento, fitas de demarcação e mantas emborrachadas para proteção do piso existente durante a montagem.
- Despesas Administrativas e de Materiais: Taxa fixa de 9% para cobrir parafusos de aço inox, buchas de nylon, espumas expansivas de poliuretano, fechaduras, trincos de união, fretes e custos de gestão de campo.

Critérios para Quantificação dos Serviços
Contabilizar a quantidade exata em unidades (UN) de conjuntos de portas tipo holandesa instaladas, travadas e funcionando perfeitamente (com abertura independente e integrada das folhas).

Execução
- Conferência dimensional e retificação das condições do vão de alvenaria ou drywall (prumo, nível e esquadro);
- Montagem e fixação do batente (aduela) no vão utilizando parafusos e aplicação controlada de espuma expansiva de poliuretano;
- Instalação das dobradiças em aço inox (mínimo de duas para cada meia-folha), garantindo o alinhamento central onde as folhas superior e inferior se encontram;
- Fixação das fechaduras e trincos internos que permitem o travamento solidário (unindo as duas folhas) ou o uso independente (folha inferior fechada e superior aberta);
- Ajuste fino das folgas perimetrais e da junta central horizontal para garantir a estanqueidade visual e a ausência de atritos;
- Instalação das guarnições (alisares) e aplicação de selante elástico antifungo nas junções com a parede para vedação e acabamento.

Informações Complementares
- Por ser comumente utilizada em postos de enfermagem, farmácias satélites, lactários ou balcões de atendimento hospitalar, a esquadria deve atender rigorosamente à RDC 50 da ANVISA no que tange a superfícies lisas, laváveis e resistentes a impactos de macas ou carrinhos. O material de acabamento deve suportar a limpeza diária com desinfetantes químicos agressivos e o processo de instalação deve seguir as diretrizes da CCIH para mitigar a geração de poeira fina em áreas assistenciais adjacentes.

Item: 13.1.1
Código: 17.013.0100-0
Descrição: PINTURA COM TINTA EPOXI A BASE D'AGUA SEMIBRILHANTE,PARA USO HOSPITALAR,SOBRE PAREDES E PISOS DE CENTRO CIRURGICO OU UTI ,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMA OS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO 3%- DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI
Unidade de Medição m² (Área horizontal de piso ou vertical de parede efetivamente pintada)
Itens e suas Características - Engenheiro Civil / Químico (Fiscal): Responsável pela validação do teor de umidade da base, testes de aderência do epóxi e aprovação do laudo de assepsia do fabricante. - Pintor Industrial Hospitalar: Profissional especializado na aplicação de revestimentos de alto desempenho, controle de espessura de película e execução de recortes sem imperfeições. - Ajudante de Pintor: Profissional de suporte operacional focado no lixamento manual/mecânico, aspiração imediata de particulados, proteção de superfícies adjacentes e misturas. Equipamentos e Insumos - Tinta Epóxi à Base d'Água e Complementos: Insumos principais bactericidas e fungicidas de baixo odor, incluindo selador acrílico e massa acrílica hospitalar. - Lixadeira Elétrica Roto-Orbital com Sucção: Equipamento de lixamento dotado de acoplamento direto para contenção de poeira fina na fonte. - Sistema de Aspiração Industrial com Filtro HEPA: Aspirador de alta eficiência para eliminação total de resíduos de lixamento antes da aplicação das demãos. - Desgaste de Ferramentas e EPI: Taxa fixa de 3% para cobrir rolos de lã de carneiro (pelo curto), trinchas, espátulas, discos de lixa, fitas de mascaramento e máscaras PFF2.
Critérios para Quantificação dos Serviços - Medir a área tratada em metros quadrados (m²) calculando a extensão real das paredes e pisos submetidos à pintura, descontando integralmente vãos de portas, janelas e shafts maiores que 0,50 m²
Execução - Isolamento hermético do ambiente com barreiras plásticas e desligamento do sistema de ventilação para evitar a propagação de poeira; - Lixamento mecânico completo da superfície (piso ou parede) para eliminação de irregularidades, seguido de aspiração minuciosa com filtro HEPA; - Aplicação de uma demão de selador acrílico para uniformizar a absorção do substrato e garantir a ancoragem das camadas subsequentes; - Execução de duas demãos de massa acrílica hospitalar com lixamento intermediário e aspiração para correção de imperfeições planas; - Aplicação da primeira demão de tinta epóxi à base d'água semibrilhante homogeneizada, respeitando o tempo de cura técnica do fabricante; - Aplicação da segunda demão de acabamento epóxi hospitalar, garantindo uma película homogênea, lavável e monolítica.

Informações Complementares - Por se tratar de revestimento para áreas críticas (Centro Cirúrgico ou UTI), o serviço e os materiais devem atender rigidamente à RDC 50 da ANVISA (condições de acabamento) e às diretrizes da CCIH. A superfície final deve ser totalmente monolítica (sem juntas), impermeável, resistente à lavagem contínua com desinfetantes hospitalares agressivos (como hipoclorito e peróxido de hidrogênio) e livre de porosidades que facilitem a proliferação microbiana.

Item: 13.2.1
Código: 104611
Descrição: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo grês ou semi -grês extra de dimensões 60x60 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas; - Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.).
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; - Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; - O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; - O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; - O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; - Esta composição refere -se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo -se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

Informações complementares:

- Não se aplica.

Pendências:

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Item: 14.1.1
Código: 101727
Descrição: PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_02/2026
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso; - Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso; - Placa vinílica 30 x 30 cm: material que compõe o revestimento do piso; - Adesivo acrílico/ cola de contato: para a fixação do piso na base de aplicação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área real de execução do revestimento de piso.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item; - Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais;

- As produtividades desta composição não contempla lixar o contrapiso com polidora. Para tal atividade, utilizar composição específica do serviço.
Execução: - Sobre o contrapiso devidamente limpo e nivelado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto; - Caso necessário, as placas ou réguas vinílicas serão cortadas com uso de estilete; - Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira denteada, em áreas de até 10 m²; - Aguardar o "tempo de tack" do adesivo e distribuir as placas ou réguas; - Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento na base.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 14.1.2
Código: 87624
Descrição: CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: -Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso; - Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial; - Argamassa pronta para contrapiso e preparo manual; - Cimento Portland CP II -32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base; - Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos; - Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução do contrapiso; - Para determinação do coeficiente de argamassa foi considerado contrapiso de espessura real de 3,10 cm; - Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição; - Foram consideradas perdas incorporadas. O percentual de perda é maior quanto menor for a espessura prevista;

- Não foram consideradas perdas por entulho, por serem incipientes; - As perdas no serviço de produção de argamassa são consideradas nas composições auxiliares; - Essa composição é válida para contrapisos executados tanto antes quanto depois da alvenaria.
Execução: - Limpar a base, incluindo lavar e molhar; - Definir os níveis do contrapiso; - Assentar taliscas; - Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; - Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; - Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.
Informações complementares: - Essa composição foi calculada para a situação específica de área característica maior que 10m². Porém, foi considerada válida também para área menor que 10 m², uma vez que seu custo é representativo para essa outra condição; - O acabamento considerado nesta composição se refere à situação não reforçada. Para o caso do mesmo contrapiso com acabamento superficial reforçado, somar os esforços presentes na composição 01.PISO.RGCP.069/01.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 14.1.3
Código: 87262
Descrição: REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE
Unidade de medição: M2
Itens e suas características: - Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas; - Espaçador nivelador slim, plástico, para placas pequenas e médias, espaçamento de 1 a 3 mm, utilizada nas juntas de piso para espaçamento e nivelamento das placas assentadas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências); - Cunha slim niveladora, reutilizável, de plástico, para espaçadores de 1 a 3 mm, uso em placas pequenas e médias, utilizada para nivelamento das placas assentadas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).
Equipamentos:

- Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; - Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; - O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; - O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; - O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.
Execução: - Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos; - Colocar os espaçadores niveladores com 5 cm de distância, aproximadamente, das extremidades das placas; - Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; - Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha; - Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador; - Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas niveladoras para reutilização; - Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas; - Limpar a área com pano umedecido.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.

Item: 14.1.4
Código: 98689
Descrição: SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_02/2026

Unidade de medição: M
Itens e suas características: - Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da soleira; - Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da soleira; - Soleira em granito polido, tipo andorinha/quartzo/castelo/corumba ou equivalentes, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm e comprimento conforme situação: material que compõe a soleira; - Argamassa colante tipo AC III: para a fixação da soleira na base de aplicação.
Equipamentos: - Não se aplica.
Critérios para quantificação dos serviços: - Utilizar o comprimento de soleira a executar.
Critérios de aferição: - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item; - Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais; - Os coeficientes de mão de obra contemplam os esforços para mistura/elaboração da argamassa colante para assentamento da soleira.
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.
Informações complementares: - Não se aplica.
Pendências: - Não se aplica.

Item: 15.1
Código: ADAP SINAPI 9537
Descrição: LIMPEZA FINAL DA OBRA
Aplicação: Em todas as instalações da obra.
Unidade de medição: m²
Normas Técnicas: NR 18; NR 29
Informações Gerais: No momento do recebimento definitivo será cobrada a limpeza final da obra. A instalação construída deverá ser entregue pronta para utilização, sem resquícios ou restos de entulho; equipamentos e materiais da CONTRATADA também deve-rão ser retirados.

Parâmetro de Pesquisa: -

Rio de Janeiro, 22 de julho de 2026.

Elaborado por:

AMANDA **SAIAGO** DA CUNHA BIALOWAS – 2º TEN
Engenheira Civil - CREA-RJ 2012134404
Adjunto da Seção de Obras do Cmdo 1ª RM

JOSEANE DA SILVA PEREIRA **MEDEIROS** – 2º TEN
Engenheira Mecânica - CREA-RJ 2009101898
Adjunto da Seção de Obras do Cmdo 1ª RM

RAPHAEL MARTINS – 2º TEN
Engenheiro Eletricista - CREA-RJ 2012127198
Adjunto da Seção de Obras do Cmdo 1ª RM

MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DA 1ª REGIÃO MILITAR
(4º DISTRITO MILITAR/1891)
REGIÃO MARECHAL HERMES DA FONSECA

OCEx – RIO DE JANEIRO

MEMÓRIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO

INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO,CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO

Normas e Referência Técnicas Adotadas para Projeto:

O projeto foi desenvolvido em conformidade com a legislação vigente, os Códigos de Obras aplicáveis e as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como demais regulamentos e referências técnicas pertinentes ao objeto.
Na execução dos serviços, fornecimento de materiais, instalação dos equipamentos e elaboração dos documentos técnicos deverão ser observadas, no mínimo, as seguintes normas e referências:

Normas ABNT

- ABNT NBR 7256:2021 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações;
- ABNT NBR 16401-1:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projetos das instalações;
- ABNT NBR 16401-2:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 5410:2004 Instalações elétricas de baixa tensão;

Regulamentos e Legislação

- Resolução RDC nº 15/2012 da ANVISA – Requisitos de boas práticas para processamento de produtos para saúde;
- Resolução RDC nº 50/2002 da ANVISA e suas atualizações – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Decreto Municipal nº 22.281/2002 do Município do Rio de Janeiro – Regulamentação de projetos e instalações de ar-condicionado e ventilação mecânica no âmbito da Gerência de Engenharia Mecânica (GEM);
- Demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

1.Obejetivo

O presente projeto tem por objetivo estabelecer os critérios e especificações técnicas para os sistemas de climatização, exaustão mecânica e ar comprimido da Central de Material e Esterilização (CME) da OCEx, garantindo condições adequadas de conforto térmico, qualidade do ar, controle de pressão entre ambientes e atendimento às normas técnicas e sanitárias aplicáveis.

2.Parâmentros Ambientais

- Temperatura interna de projeto: 22 °C ± 2 °C;
- Umidade relativa do ar: entre 40% e 60%;
- Temperatura externa de projeto: 35 °C;
- Manutenção de pressão positiva nas áreas limpas e de armazenamento;
- Manutenção de pressão negativa na área suja por meio de exaustão mecânica;
- Qualidade do ar interior compatível com ambientes assistenciais de saúde

3. Ambientes Atendidos

Ambiente	**Área (m²)**
• Área Suja	19,29
• Área Limpa (Esterilização – Preparo)	37,09
• Distribuição e Armazenamento	8,98
• Manutenção	7,51
• Supervisão	6,31
• Vestiário Área Limpa	4,70
• Vestiário Área Suja	5,13
• DML	3,24
• WC Funcionários	2,58
• **Área total climatizada ≈ 94,83 m²**	

4. Quadro Resumo de Equipamentos

AMBIENTE	EQUIPAMENTO	CAPACIDADE	QUANT.
Área Suja	Split – Hi-Wall	18.000.00 Btu/h	1
Área Limpa	Split – Hi-Wall	18.000.00 Btu/h + 36.000.00 Btu/h	3
Distribuição e Armazenamento	Split – Hi-Wall	18.000.00 Btu/h	1
Manutenção	Split – Hi-Wall	12.000.00 Btu/h	1
Supervisão	Split – Hi-Wall	9.000.00 Btu/h	1

AMBIENTE	EQUIPAMENTO	CAPACIDADE	QUANT.
Área Suja	Exaustor In-line	SicFlux Max 250 mm-155w – 1450m/h- bivolt 220	1
Área Limpa/Vestiário limpo	Exaustor In-line	SicFlux Max 250 mm-155w – 1450m/h- bivolt 220	1
Manutenção / Vestiario Sujo / DML Distribuição e Armazenamento	Exaustor In-line	SicFlux Max 315 mm-275w – 2350m/h- bivolt 220	1
Esterrilização e Preparo	Exaustor In-line	SicFlux Max 315 mm-275w – 2350m/h- bivolt 220 com filtro G4/F8 bivolt 220V	2
WC Funcionários	Vento Kit	Convencional 154,80 m/h	1

Obs: A exaustão seguirá o mapa de fornecimento; os equipamentos de ar-condicionado já estão disponíveis no local.

5. Resumo por Ambiente - Renovação de AR

- **Área Suja - 19,29**
  Volume do ambiente -52,09 m³
  Pressão Negativa
  Renovação de Ar - 10 a 12 trocas/h
  Diferencial de Pressão: - 2,5 PA a – 10PA
  Vazões de: Insuflamento 550 m³/h – Exaustão 625 m³/h
  Split Hi- Wall inverter 18.000.btu/h
  Exautor centrifugor inline

- **Área Limpa (Esterilização – Preparo) - 37,09**
  Volume do ambiente : 100,14 m³
  Pressão Positiva
  Renovação de Ar: 15 trocas/h
  Diferencial de Pressão: 2,5 PA a + 10PA
  Vazões de: Insuflamento: 1.502 m³/h – Exaustão 1.350 m³/h
  Split Hi- Wall inverter: 36.000 btu/h / 2 x 18.000btu/h
  Exautor centrifugor inline
- **Distribuição e Armazenamento 8,98**
  Volume do ambiente : 24,25 m³
  Pressão Positiva
  Renovação de Ar: 6 trocas/h
  Diferencial de Pressão: 2,5 PA a + 10PA
  Vazões de: Insuflamento: 150 m³/h – Exaustão Não aplicável
  Split Hi- Wall inverter: 18.000 btu/h

- **Manutenção – 7,51**
  Volume do ambiente : 20,28 m³
  Pressão Positiva
  Renovação de Ar: 6 trocas/h
  Diferencial de Pressão: 2,5 PA a + 10PA
  Vazões de: Insuflamento – Exaustão Não aplicável
  Split Hi- Wall inverter: 12.000 btu/h

- **Supervisão 6,31**
  Volume do ambiente : 20,28 m³
  Pressão Positiva
  Renovação de Ar: 6 trocas/h
  Diferencial de Pressão: 2,5 PA a + 10PA
  Vazões de: Insuflamento – Exaustão Não aplicável
  Split Hi- Wall inverter: 9.000 btu/h

- **Vestiário Área Limpa 4,70 m**
  Volume do ambiente : 12,69 m³
  Pressão Positiva
  Renovação de Ar: 6 trocas/h
  Diferencial de Pressão: 2,5 PA a + 10PA
  Vazões de: Insuflamento 100 m/h – Exaustão 150 m/h
  Exautor centrifugor inline

- **Vestiário Área Suja 5,13 m**
  Volume do ambiente : 13,85 m³
  Pressão Negativa
  Renovação de Ar: 6 trocas/h
  Diferencial de Pressão: -2,5 PA a - 10PA
  Vazões de: Insuflamento: 120 m/h – Exaustão 150 m/h
  Exautor centrifugor inline

- **DML 3,24**
  Volume do ambiente : 8,75 m³
  Pressão Negativa
  Renovação de Ar: 12 trocas/h
  Diferencial de Pressão: -2,5 PA a - 10PA
  Vazões de: Insuflamento: n/a – Exaustão 120 m/h
  Exautor centrifugor inline

- **WC Funcionários 2,58**
  Volume do ambiente : 6,97 m
  Pressão Negativa
  Renovação de Ar: 15 trocas/h
  Diferencial de Pressão: -2,5 PA a - 10PA
  Vazões de: Insuflamento: n/a – Exaustão 120 m/h
  Exautor centrifugor inline

Obs: A exaustão seguirá o mapa de fornecimento; os equipamentos de ar-condicionado já estão disponíveis no local.

6. Pontos de Ar comprimido

- **Ponto para Pistola –** será previsto dois pontos de ar comprimido para alimentação da pistola de secagem para instrumentas. Localizada junto à bancada na área suja conforme planta apresentada, aproximadamente 1,20 m do piso acabado.
    - Pressão de Trabalho: 6 a 8 bar
    - Vazão mínima 150 L/ min

- **Ponto de Autoclave 100L –** será previsto mais um ponto de ar comprimido na área da estrelização.
    - **Pressão de Trabalho:** 6 a 8 bar

Recomedações: além do ponto do ar comprimido, terá um ponto de hidráulico, esgoto e elétrico todos pontos próximos ao equipamento para facilitar a operação e a manutenção.

Obs: As instalações e conexões dos pontos previstos serão executadas integralmente pela equipe técnica terceirizada e sob a coordenação do setor de manutenção da OCEx.

7. Infraestrutura Necessária

Para a implantação do sistema de climatização e exaustão deverão ser previstos os seguintes serviços de infraestrutura:

Infraestrutura Elétrica

- Circuitos elétricos independentes para cada equipamento;
- Disjuntores termomagnéticos individuais;
- Proteção DR conforme NBR 5410;
- Condutores de cobre antichama;
- Sistema de aterramento dos equipamentos;
- Quadros elétricos identificados.

Infraestrutura Frigorígena

- Tubulações de cobre sem costura para linha de líquido e sucção;
- Isolamento térmico elastomérico com espessura mínima de 10 mm;
- Suportes metálicos galvanizados;
- Passagens em eletrocalhas, perfilados ou canaletas de PVC.

Sistema de Drenagem

- Tubulação de PVC para drenagem dos condensados;
- Declividade mínima de 1%;
- Descarga em ponto de esgoto apropriado;
- Instalação de sifões quando necessário.

Sistema de Exaustão

- Exaustores centrífugos;
- Dutos em chapa galvanizada ou PVC rígido;
- Descarga para área externa;
- Grelhas de exaustão e insuflamento em alumínio anodizado.

Ar Comprimido

- Ponto de ar comprimido para pistola de secagem;
- Pressão de trabalho entre 6 e 8 bar;
- Regulador de pressão;
- Filtro coalescente;
- Engate rápido industrial.

Autoclaves

- Ponto elétrico dedicado para autoclaves de 100 litros;
- Alimentação trifásica 220 V ou 380 V;
- Potência estimada entre 6 e 9 kW por equipamento;
- Ponto de água, esgoto e drenagem conforme fabricante.

Obras Civis

- Aberturas e recomposição de alvenaria para passagem das tubulações;
- Instalação de suportes para condensadoras;
- Vedação corta-fogo das passagens entre ambientes;
- Pintura e acabamento das áreas afetadas pela instalação.

8. Resumo Técnico – Carderno de Encargos

O sistema de exaustão e ventilação mecânica contempla o fornecimento, fabricação, instalação, testes e comissionamento de aproximadamente 80 metros lineares de dutos retangulares em aço galvanizado de seção 250 x 250 mm, incluindo suportação metálica, acessórios e elementos de distribuição de ar. O escopo inclui ainda o fornecimento e instalação de 02 exaustores Sicflux Max Ø250 mm com vazão de 1.450 m³/h, 03 exaustores Sicflux Max Ø315 mm com vazão de 2.350 m³/h, 01 Ventokit para os sanitários, além de grelhas, venezianas e dampers reguladores para balanceamento das vazões. Também fazem parte da contratação a retirada, remanejamento e descarte ambientalmente adequado dos equipamentos de climatização existentes, bem como o fornecimento e instalação dos novos equipamentos tipo Split Hi-Wall Inverter, incluindo unidades evaporadoras e condensadoras, suportes, bases, tubulações frigorígenas em cobre isoladas, drenos, interligações elétricas e infraestrutura necessária para sua operação. O escopo contempla ainda a execução da infraestrutura elétrica completa para alimentação, comando e proteção individual dos motores e equipamentos, bem como a realização do balanceamento do sistema e dos testes de comissionamento final. O sistema foi projetado para garantir a renovação do ar e o controle do fluxo entre os ambientes assistenciais, mantendo pressão negativa nas áreas contaminadas, como DML, Vestiário Sujo e Sala de Manutenção, e pressão positiva nas áreas limpas, como Sala de Preparo, Sala de Esterilização e Vestiário Limpo, mediante insuflamento de ar tratado com filtros G4 e F8, em conformidade com a RDC nº 15/2012, RDC nº 50/2002 e ABNT NBR 7256:2021.

gov.br
Documento assinado digitalmente
JOSEANE PEREIRA DA SILVA MEDEIROS
Data: 16/07/2026 15:51:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Joseane Pereira da Silva **Medeiros** – 2ºTen OEMT/Eng. MEc.

Adjunto da Seção de Obras do Comando da 1ª RM