



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## DESCRIÇÃO:

CONTRUÇÃO DE UBS TIPO 1 NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE – CE.

TABULEIRO DO NORTE-CE, AGOSTO DE 2023.



## APRESENTAÇÃO



### 1. DADOS DA OBRA

ESTE RELATÓRIO REFERE-SE À OBRA DE CONTRUÇÃO DE UBS TIPO 1 NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE – CE.

### LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A REFERIDA OBRA SERÁ EXECUTADA NA DA SEDE DE TABULEIRO DO NORTE - CE

### 2. PROJETOS

TODOS OS PROJETOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS SERÃO FORNECIDOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL E QUAISQUER DÚVIDAS POSTERIORES DEVERÃO SER ESCLARECIDAS COM A FISCALIZAÇÃO.

### 3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O CONTRATADO DEVERÁ DAR INÍCIO AOS SERVIÇOS DENTRO DO PRAZO PRÉ-ESTABELECIDO NO CONTRATO CONFORME A DATA DA ORDEM DE SERVIÇO EXPEDIDA PELA PREFEITURA MUNICIPAL. OS SERVIÇOS CONTRATADOS SERÃO EXECUTADOS RIGOROSAMENTE DE ACORDO COM ESTAS ESPECIFICAÇÕES, COM OS DESENHOS E DEMAIS ELEMENTOS NELES REFERIDOS.

SERÃO IMPUGNADOS PELA FISCALIZAÇÃO TODOS OS TRABALHOS QUE NÃO SATISFAÇAM ÀS CONDIÇÕES CONTRATUAIS. FICARÁ A CONTRATADA OBRIGADA A DEMOLIR E A REFAZER OS TRABALHOS IMPUGNADOS LOGO APÓS A OFICIALIZAÇÃO PELA FISCALIZAÇÃO, FICANDO POR SUA CONTA EXCLUSIVA AS DESPESAS DECORRENTES DESSAS PROVIDÊNCIAS. A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELOS DANOS CAUSADOS A PREFEITURA MUNICIPAL E A TERCEIROS, DECORRENTES DE SUA NEGLIGÊNCIA, IMPERÍCIA E OMISSÃO.

### 4. MATERIAIS

TUDO MATERIAL A SER EMPREGADO NA OBRA SERÁ DE PRIMEIRA QUALIDADE E SUAS ESPECIFICAÇÕES DEVERÃO SER RESPEITADAS. QUAISQUER MODIFICAÇÕES DEVERÃO SER AUTORIZADAS PELA FISCALIZAÇÃO.

CASO JULGUE NECESSÁRIO, A FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO PODERÃO SOLICITAR A APRESENTAÇÃO DE CERTIFICADOS DE ENSAIOS RELATIVOS A MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS E O FORNECIMENTO DE AMOSTRAS DOS MESMOS.





## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA



### 1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

#### 1.1. COMP. 01 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (MÊS)

A Administração Local compreende os custos e gestão da qualidade e produtividade; As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listadas a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho- SESMT;
- NR 5– Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para



esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.



## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1. 103689 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões de 3,00 m e 1,50 m, referentes, respectivamente, a extensão e a altura. A placa será em chapa de aço galvanizado fixada com madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### 2.2. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018 (M)

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira; Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira); O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L"; Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito; No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes; Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

### 2.3. 98525 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_05/2018 (M2)

Este serviço se refere a retirada de vegetação e árvores de pequeno porte existentes por meio de um trator de esteira.

## 3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA





**3.1. 96523 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_06/2017 (M3)**

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

**3.2. 96527 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_06/2017 (M3)**

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais.

**3.3. 96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017 (M3)**

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

**4. COBERTURA**

**4.1. 92540 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M2)**

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, terças, caibros, ripas e ferragens. Será utilizado madeira tratada equivalente da região, comprovado tratamento químico normatizado pela NBR-7190. O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.





**4.2. 94441 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M2)**



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

**4.3. COMP. 02 - MARQUISE C/ TIRANTE (M2)**

A marquise da entrada principal será metálica. A estrutura será fixada na parede por meio do perfil metálico e por tirantes. Deverá ser respeitado o projeto. Sobre essa estrutura será colocada uma placa de policarbonato na cor bronze, seguindo as especificações da planta.

**4.4. COMP. 03 - MARQUISE S/ TIRANTE (M2)**





A marquise da entrada principal será metálica. A estrutura será fixada na parede por meio do perfil metálico. Deverá ser respeitado o projeto. Sobre essa estrutura será colocada uma placa de policarbonato na cor bronze, seguindo as especificações da planta.

**4.5. COMP. 04 - PLACA DE ACM (1,22M X 5M) C/ ESPESSURA 3MM (M2)**

A marquise receberá revestimento em alumínio composto (ACM), com painéis constituídos de duas chapas de alumínio de espessura 0,50 mm, com núcleo de polietileno, formando uma chapa com espessura total de 3 mm, pintadas com pintura resistente a intemperismos à base de resina PVDF. A marquise também deverá ser em ACM. As cores deverão seguir o projeto arquitetônico, com anuência da Secretaria Municipal de Saúde.

**4.6. 94221 - CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M)**

O assentamento das peças de cumeeira deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes. A argamassa a ser empregada no embocamento das telhas de cerâmica precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico.

**4.7. 94228 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M)**

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores; Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete

contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; - Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;





**4.8. 94231 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M)**

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

**5. ESTRUTURAL**

**5.1. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3ª. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)**

As formas utilizadas para as sapatas serão em tábuas de 1" de 3ª. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim do evitar a fuga da nata de cimento. As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem. Será permitido a reaproveitamento da madeira de formas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

**5.2. C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)**

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBRR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra flecha necessária.





Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. 89

A forma será utilizada para moldagem das estruturas de concreto, estando em condições adequadas. Não será permitido chapas usadas em outras obras e que já tenham sido reutilizadas mais de 5 vezes.

A amarração das formas será feita por arame recozido ou parafusados. As escoras serão efetuadas por tubos metálicos ou pontaletes de madeira ficando a critério do construtor.

### 5.3. C3081 - ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL (M3)

Escoramentos com Escoras Tubulares Ajustáveis as escoras tubulares ajustáveis são muito utilizadas nas construções de baixo pé direito, em substituição aos montantes de madeira. Compõem-se de dois tubos deslizando um por dentro do outro: o tubo interno com diâmetro de  $1\frac{1}{2}$ " e o externo com diâmetro de 2". O tubo interno é apoiado e sua altura é regulada através de um pino metálico que o atravessa em furos feitos a espaços regulares. O pino metálico é apoiado numa luva rosqueada com alças, colocadas na extremidade superior do tubo externo, que permitirá o ajuste milimétrico da altura da escora. A carga admissível por escora é, em geral, determinada experimentalmente pelos fabricantes, devendo ser consultados os respectivos catálogos quando da elaboração do projeto de escoramento. Existem também, no mercado, escoras sem luvas intermediárias. Nessas, o pino se apoia diretamente na parede do tubo externo e o ajuste fino do comprimento se obtém com um forçado ou com peça de apoio ajustável, posicionada na extremidade superior do tubo interno.

### 5.4. 96544 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

### 5.5. 96545 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)





Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.6. 96546 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.7. 96547 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.8. 96543 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.9. 92760 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência





ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.



**5.10. 92761 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.11. 92762 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.12. 92763 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.13. 92764 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência





ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.



**5.14. 92759 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1.

**5.15. 92769 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como a sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. Do modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

**5.16. 92770 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como a sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. Do modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolsas, fissuras, esfoliações e corrosão.

**5.17. 92768 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)**





93

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como a sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. Do modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

**5.18. 95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_07/2016 (M2)**

Para regularização do solo e, dessa forma, possibilitar o assentamento do revestimento, deverá ser executado um lastro de concreto magro de 5 cm. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**5.19. 94965 - CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)**

Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento; Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água; Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água; - Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

**5.20. C4455 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M2)**

Execução de laje pré-fabricada comum (vigota treliçada/lajota) beta 0,12m, montada no local, preenchida com concreto Fck=15MPa na espessura mínima de 5 cm, com armadura de tela de aço 1/4" (elemento de enchimento com 8 cm). Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural deverão ser Fck=15MPa.

Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças



**5.21. C4456 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m (M2)**

Execução de laje pré-fabricada comum (vigota treliçada/lajota) beta 0,12m, montada no local, preenchida com concreto Fck=15MPa na espessura mínima de 5 cm, com armadura de tela de aço 1/4" (elemento de enchimento com 8 cm). Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural deverão ser Fck=15MPa.

Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças

**5.22. C2666 - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)**

Recomendações: As vergas serão de concreto armado, embutidas na alvenaria, com dimensões de 0,10m x 0,15m (altura e espessura) e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão. Deverão ser construídas sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 30 cm para cada lado.

**6. ALVENARIA/VEDAÇÃO**

**6.1. 103328 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021 (M2)**

As alvenarias de elevação com assente de 1/2 vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

**6.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)**





A alvenaria de embasamento, baldrame, deverá ser executada em tijolo cerâmico furado com argamassa de cimento e areia 1:4, os tijolos serão escolhidos para se ter um padrão geral e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Deverá ser observada a amarração da fiada e nos cantos.

### **6.3. C1807 - MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA (M2)**

Execução de muro de alvenaria e concreto, rebocado e com pintura. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

## **7. IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **7.1. 98557 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF\_06/2018 (M2)**

Este serviço consiste na impermeabilização das alvenarias da edificação, que deverá ser executada com emulsão asfáltica. A base ou superfície a ser aplicada a emulsão asfáltica deve estar limpa e reparada de irregularidades. Deve ser removido qualquer tipo de poeira ou sujeiras incrustadas na superfície e tratadas as possíveis fissuras. A emulsão asfáltica pode ser aplicada com o auxílio de rolo de lã de carneiro, broxa ou trincha. Deve ser evitado o continuamento da execução de emulsão asfáltica em caso de chuvas, em ambientes muito úmidos e em ambientes com presença de muita poeira. Após o término da aplicação, a região tratada com emulsão asfáltica deve ser isolada do trânsito de pessoas e cargas.

## **8. REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS**

### **8.1. 87399 - ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF\_08/2019 (M3)**

Será executado lastro (piso morto) de concreto com  $f_{ck}=13,5$ , com espessura de 3cm, nas áreas especificadas em projeto. O piso morto deverá ser lançado após o perfeito nivelamento, compactação do terreno e colocação das tubulações que passarem sob o mesmo.



**8.2. 95240 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_07/2016 (M2)**

Descrição: Execução de lastro de concreto magro com espessura de 3 cm.  
Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**8.3. COMP. 05 - PISO (CALCADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO MECANICO, E ESPESSURA DE 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA (M2) (M2)**

Serão executadas melhorias nas calçadas de proteção com acabamento em piso cimentado de acordo com a necessidade, utilizando materiais adequados e de boa qualidade para garantir durabilidade aos serviços. A execução do serviço deverá seguir as normativas vigentes, a fim de garantir segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**8.4. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)**

Será utilizado um lastro de pó de pedra para o assentamento do piso intertravado, com altura de 3 cm. Além do uso em seu rejuntamento.

**8.5. 92397 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_10/2022 (M2)**

O piso intertravado será do tipo tijolinho (retangular) com dimensões de 20 cm x 10 cm x 8 cm, na cor cinza e fck:35 Mpa. Serão executados em total obediência no que diz respeito ao formato, cor e tipo. Além disso, o caimento utilizado na pavimentação será de no mínimo 0,10%, para melhor escoamento das águas.

**8.6. 94265 - GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF\_06/2016 (M)**

Para o travamento dos blocos retangulares de concreto, será utilizado peças de meio fio pré-moldado, 0,07x0,30m, os locais de instalação estão indicados em projeto.

**8.7. 94266 - GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF\_06/2016 (M)**





Para o travamento dos blocos retangulares de concreto, será utilizado peças de meio fio pré-moldado, 0,07x0,30m, os locais de instalação estão indicados em projeto.

**8.8. COMP. 06 - PISO CERÂMICO 40X40CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI (M2) (M2)**

Será utilizada cerâmica com tamanho de especificado em projeto nas áreas especificadas. Nas áreas destinadas ao assentamento, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas paredes e alturas indicadas no projeto arquitetônico.

**8.9. COMP. 07 - RODAPÉ CERAMICO H=10CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI (M) (M)**

Será utilizada cerâmica com tamanho de especificado em projeto nas áreas especificadas. Nas áreas destinadas ao assentamento, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas paredes e alturas indicadas no projeto arquitetônico.

**8.10. 98689 - SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF\_09/2020 (M)**

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.

**8.11. 87905 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022 (M2)**

Para proporcionar uma melhor aderência do emboço ou do reboco, todas as paredes reformadas serão chapiscadas. O traço do chapisco será 1:3 (cimento e areia grossa) e a sua espessura deverá ser de 5mm.

**8.12. 87879 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022 (M2)**





Para proporcionar uma melhor aderência do reboco, todas as alvenarias de vedação deverão ser chapiscadas. O traço do chapisco será 1:3 (cimento e areia grossa) e a sua espessura deverá ser de 5mm.



**8.13. 104217 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICA COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF\_08/2022 (M2)**

O emboço será aplicado em toda as faces dos pilares com o acabamento final em cerâmica, o serviço será executado com argamassa cimento e areia sem peneirar traço 1:2:8.

**8.14. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)**

O reboco deverá ser iniciado somente 3 dias após a execução do chapisco. A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 1,5 mm. O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será serrafeada, constituindo as guias ou mestras. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões, mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação, até conseguir uma superfície cheia e homogênea. O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

**8.15. COMP. 08 - REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI (M2) (M2)**

Será utilizada cerâmica com tamanho de especificado em projeto nas áreas especificadas. Nas áreas destinadas ao assentamento, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas paredes e alturas indicadas no projeto arquitetônico.







**8.16. 88497 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF\_04/2023 (M2)**



Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa; Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**8.17. 88489 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023 (M2)**

Observar a superfície que deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; toda a aplicação deverá estar rigorosamente conforme fabricante; aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

**8.18. 101965 - PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF\_11/2020 (M)**

Descrição: O seguinte item remunera o fornecimento e assentamento de peitoril em granito ou mármore assentado sobre argamassa.

Recomendação: Obedecer às dimensões e especificações de projeto.

**8.19. 95305 - TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023 (M2)**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante; Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

**8.20. C2243 - RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMÍNIO (M)**

Será utilizado o rodapé de alumínio para a execução dos frisos da fachada.

**8.21. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)**

Chapim pré-moldado de concreto. O chapim utilizado terá as dimensões definida em projeto. Além disso, deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia grossa de traço 1:3.





**8.22. 87882 - CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022 (M2)**



Para proporcionar uma melhor aderência do reboco, a face inferior da laje deverá ser chapiscada. O traço do chapisco será 1:3 (cimento e areia grossa) e a sua espessura deverá ser de 5mm.

**8.23. 90406 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_03/2015 (M2)**

O reboco será executado com argamassa fabricada in loco e terá espessura máxima 1,5 cm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

**8.24. 88494 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF\_04/2023 (M2)**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**8.25. 88488 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023 (M2)**

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; diluir a tinta em água potável, conforme recomendação do fabricante.

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha, respeitando o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

**8.26. 95306 - TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_04/2023 (M2)**





A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante; Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

101

#### **8.27. 96109 - FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF\_05/2017\_PS (M2)**

Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser; Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia; Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto; Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites; Preparar a pasta de gesso de fundição; Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede; A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante); Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso; Retirar os pregos instalados no perímetro do forro; Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

#### **9. ESQUADRIAS**

##### **9.1. C1987 - PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m (UN)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 80cm são previstos em projeto.

##### **9.2. C1988 - PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m (UN)**



Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 90cm são previstos em projeto.

**9.3. C1989 - PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m (UN)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma.

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 100cm são previstos em projeto.

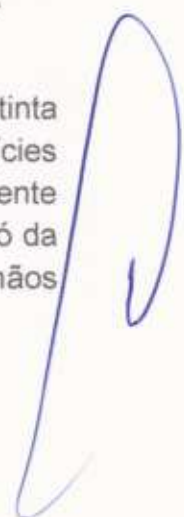
**9.4. COMP. 09 - PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.20X 2.10)m (UN)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 120cm são previstos em projeto.

**9.5. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)**

Procedimentos de Execução: Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme e a tonalidade desejada. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com esmalte sintético.

**9.6. COMP. 10 - PLACA EM AÇO INOXIDÁVEL CONTRA IMPACTO EM PORTA DE MADEIRA (M2)**







Deverão ser fornecidas e instaladas, mediante a utilização de parafusos apropriados, placas anti-impacto em aço escovado.

O local dos furos deverá ser maçoado previamente na porta para garantir a fixação adequada da peça, e deve ser utilizada broca de madeira. Deverão ser tomados todos os cuidados para que a fixação da barra não danifique o acabamento da porta, especialmente se este for envernizado.

As alturas e eixos de instalação deverão obedecer ao prescrito na NBR 9050.

#### **9.7. C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)**

No banheiro PNE deverá ser implantado peças de apoio de aço inox, conforme especificado em projeto, para facilitar sua utilização.

#### **9.8. 94569 - JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; Aparafusar a esquadria no contramarco; Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

#### **9.9. COMP. 11 - JANELA TIPO GUILHOTINA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (M2)**

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados.

Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.





Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;

Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada).

Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria.

Preencher com argamassa bem compactada todos os locais onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro.

Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

#### **9.10. C2670 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO (M2)**

Descrição: Aquisição e locação de vidro comum em caixilhos com espessura de 4 mm. Recomendações: Deverá ser implantada conforme projeto.

#### **9.11. C1967 - PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)**

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.





#### 9.12. COMP. 12 - PORTA DE VIDRO (CJ)

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão; Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta

para que a mesma não seja danificada; Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;

- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vidia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

#### 9.13. C4492 - VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210. As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos. O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal. Serão fomecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção. As bordas da corte serão esmerilhadas. Não se empregará vidro comum com bordas livres.

#### 9.14. C4835 - ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

Descrição: Fornecimento e instalação de um espelho cristal com espessura de 4 mm sem moldura. Recomendações: O espelho deverá ser fixado com parafusos. Além disso, o serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### 9.15. 102235 - DIVISÓRIA FIXA EM VIDRO TEMPERADO 10 MM, SEM ABERTURA. AF\_01/2021\_PS (M2)





Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210. As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos. O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal. Serão fomecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção. As bordas da corte serão esmerilhadas. Não se empregará vidro comum com bordas livres.

#### 9.16. COMP. 13 - ENTRADA DE VIDRO E = 10 MM (M2)

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições constantes nas normas NBR 7199 e NBR 7210. As chapas serão manipuladas de modo a não entrar em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos. O armazenamento das chapas na obra será em local adequado, abrigado de umidade. Serão assentes de modo a ficar com as ondulações na horizontal. Serão fomecidos nas dimensões exatas: evitar o corte no local da construção. As bordas da corte serão esmerilhadas. Não se empregará vidro comum.

### 10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 10.1. 98111 - CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF\_12/2020 (UN)

O item remunera a obtenção de caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, cujo diâmetro é de 30 centímetros. Todo o procedimento executivo deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir a qualidade e durabilidade do produto.

#### 10.2. 96986 - HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017 (UN)

Aterramento completo, utilizando haste de cobre copperweld 3/4" com comprimento de 3,00m introduzido completamente no solo. A ligação das hastes deve ser feita utilizando cabo de cobre nú de 50mm<sup>2</sup> de seção transversal.

As hastes devem ficar espaçadas de 3,00m entre si e, quando possível, dispostas em formato de triângulo. Em cada haste deve ser colocada uma caixa de passagem plástica própria para aterramento.





O conector entre as hastes e o cabo de cobre deve ser GTDU ou split bolt. Preferencialmente, introduzir as hastes no solo manualmente, sem o uso de ferramentas.

**10.3. 91924 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

O cabo de cobre com dupla isolação Requisitos Técnicos - Material: Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 450/750V - Bitola: 1,50 mm<sup>2</sup> - Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores - Codificação de cores: Fase - vermelho; neutro - azul claro e terra - verde. - Observações: Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela fiscalização, ela deverá ser aplicada em toda alimentação de luminárias e tomadas de uso comum.

**10.4. 91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

O cabo de cobre com dupla isolação Requisitos Técnicos - Material: Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 450/750V - Bitola: 2,50 mm<sup>2</sup> - Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores - Codificação de cores: Fase - vermelho; neutro - azul claro e terra - verde. - Observações: Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela fiscalização, ela deverá ser aplicada em toda alimentação de luminárias e tomadas de uso comum.

**10.5. 91928 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

O cabo de cobre com dupla isolação Requisitos Técnicos - Material: Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 450/750V -





Bitola: 4,00 mm<sup>2</sup> - Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores - Codificação de cores: Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde. - Observações: Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela fiscalização, ela deverá ser aplicada em toda alimentação de luminárias e tomadas de uso comum.

108

**10.6. 91930 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

O cabo de cobre com dupla isolação Requisitos Técnicos - Material: Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 450/750V - Bitola: 6,00 mm<sup>2</sup> - Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores - Codificação de cores: Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde. - Observações: Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela fiscalização, ela deverá ser aplicada em toda alimentação de luminárias e tomadas de uso comum.

**10.7. 91932 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

O cabo de cobre com dupla isolação Requisitos Técnicos - Material: Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 450/750V - Bitola: 10,00 mm<sup>2</sup> - Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de PVC sem chumbo) em cores - Codificação de cores: Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde. - Observações: Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será





admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela fiscalização, ela deverá ser aplicada em toda alimentação de luminárias e tomadas de uso comum.

**10.8. COMP. 14 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X400mm - UN (UN)**

Descrição: Instalação de caixas de alvenaria nas dimensões de 400x400x400mm, respectivamente, largura, comprimento e altura. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**10.9. 91936 - CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

Após a marcação da caixa, com nível para deixa-la alinhada; Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

**10.10. 91940 - CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As caixas PVC 4x2" serão embutidas em parede, sendo conectados por eletroduto flexível até o próximo ponto em parede ou subindo acima do forro e ganhando a eletrocalha. As caixas servirão para acomodar diversos componentes, como: tomada elétrica, tomada RJ45, interruptores, ponto elétrico (somente fiação) ou como caixa de passagem. Cada caixa será provido de Tampa PVC branca.

**10.11. 92008 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As tomadas serão em PVC. Serão instaladas a uma altura conforme indicado no projeto. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa. As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contra tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora. Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento





com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

**10.12. 91992 - TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As tomadas serão em PVC. Serão instaladas a uma altura conforme indicado no projeto. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa. As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contra tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora. Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

**10.13. 92000 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As tomadas serão em PVC. Serão instaladas a uma altura conforme indicado no projeto. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa. As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão.

A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contra tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora. Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.





**10.14. 91996 - TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As tomadas serão em PVC. Serão instaladas a uma altura conforme indicado no projeto. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa. As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão.

A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contra tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora. Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

**10.15. 92008 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

As tomadas serão em PVC. Serão instaladas a uma altura conforme indicado no projeto. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa. As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contra tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora. Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc. Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas). Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

**10.16. 91953 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**





Descrição: Interruptor uma tecla simples 10A E 250V. Recomendações: Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos. Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente. Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente. Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto. Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.

**10.17. 91959 - INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

Descrição: Interruptor uma tecla simples 10A E 250V. Recomendações: Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos. Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente. Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente. Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto. Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.

**10.18. 93653 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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 e







desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**10.19. 93654 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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.

**10.20. 93655 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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.

**10.21. 93668 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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.

**10.22. 93670 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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.

**10.23. 93673 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

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.





**10.24. 91844 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

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.

**10.25. 91846 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

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.

**10.26. C1186 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") (M)**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido antichama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções: Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição. Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos. Não deve haver





curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto. Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação. Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon. Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado. Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso. Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### 10.27. C1187 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") (M)

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido antichama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções: Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição. Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos. Não deve haver





curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação. Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon. Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado. Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso. Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.



**10.28. 103782 - LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2022 (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária tipo plafon circular, de sobrepor, com LED de 12/13 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**10.29. COMP.15 - LÂMPADA DE EMBUTIR 18 W (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária tipo embutir com LED de 18 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**10.30. COMP.16 - REFLETOR LED 20X20 W (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de refletor LED de 20 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.





**10.31. 100903 - LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020\_PS (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária tipo tubular com LED de 20 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**10.32. COMP.17 - LÂMPADA TUBULAR 22W (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária tipo embutir com LED de 22 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**10.33. 101505 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF\_07/2020\_PS (UN)**

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária tipo tubular com LED de 22 W. Todo o procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, bem como as instruções do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**10.34. C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)**

Aquisição e locação de quadro de distribuição de embutir com até 24 divisões e barramento. Nas dimensões 332x332x95 mm.

Os quadros de distribuição de energia elétrica serão metálicos, tipo embutir, com moldura e porta, contendo disjuntores bipolares e unipolares, com interruptores diferenciais residuais, com características conforme apresentado nos diagramas unifilares e quantidades, capacidades e características conforme relação de materiais.

Os quadros deverão possuir, além dos barramentos para as fases, barramentos para o neutro e o terra.

**10.35. C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)**

Aquisição e locação de quadro de distribuição de embutir com até 12 divisões e barramento. Nas dimensões 207X332X95mm.





Os quadros de distribuição de energia elétrica serão metálicos, tipo embutir, com moldura e porta, contendo disjuntores bipolares e unipolares, com interruptores diferenciais residuais, com características conforme apresentado nos diagramas unifilares e quantidades, capacidades e características conforme relação de materiais.

Os quadros deverão possuir, além dos barramentos para as fases, barramentos para o neutro e o terra.

## 11. INSTALAÇÕES HIDAÚLICAS

### 11.1. 100860 - CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)

Descrição: Aquisição e locação de chuveiro elétrico. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

### 11.2. C1151 - DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

Serão instaladas duchas para banheiros (cromada) nos locais indicados em projeto.

### 11.3. C2504 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA (UN)

Descrição: Serão instaladas torneiras de pressão cromadas do tipo longa para pia 3/4". Caberá a fiscalização verificar se as mesmas estão instaladas corretamente.

### 11.4. 100853 - TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO. AF\_01/2020 (UN)

Para a instalação das torneiras serão feitas as instalações de maneira correta seguindo a orientação do fabricante.

### 11.5. 100878 - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)

Todos os aparelhos sanitários e respectivos pertences e acessórios serão de 1ª qualidade e deverão ser instalados com o maior esmero e restrita observância às recomendações do fabricante. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com os pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma





tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa com traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas. A seguir, deverá ser executado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de cimento branco com ou sem a adição de corantes.

**11.6. 89351 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

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

**11.7. 89987 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

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

**11.8. 89985 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

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

**11.9. 94493 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

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

**11.10. 86884 - ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**





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

**11.11. 86886 - ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

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

**11.12. 89385 - LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

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.

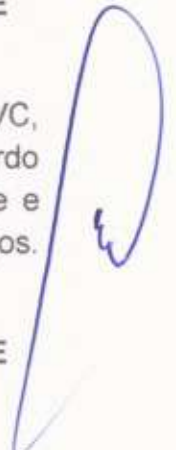
**11.13. 89383 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

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.

**11.14. 89362 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

O item remunera a aquisição e instalação de joelho de 90 graus, em PVC, soldável, DN 25 MM. Todo procedimento executivo deverá estar de acordo com o projeto hidráulico, bem como as recomendações do fabricante e normas vigentes, visando garantir a qualidade e durabilidade dos serviços.

**11.15. 89367 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**







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.

**11.16. 89501 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

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.

**11.17. 89356 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

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.

**11.18. 89357 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

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.

**11.19. 89449 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

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.





**11.20. 89395 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

O item remunera a aquisição e instalação de te em pvc soldável DN 25 MM. Todo procedimento executivo deverá estar de acordo com as normas vigentes e recomendações do fabricante, visando garantir a qualidade e durabilidade do serviço.

**11.21. 89625 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

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.

**11.22. 103976 - TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

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.

**11.23. 89366 - 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 (UN)**

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.

**11.24. 90373 - 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 (UN)**

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.



#### 11.25. COMP. 18 - CAIXA D'ÁGUA POLIETILENO 5.000L (UN)

Descrição: Aquisição e locação de caixa d'água em polietileno com volume de 5000L. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

### 12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

#### 12.1. C0607 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

O item remunera a construção de caixa de inspeção em alvenaria de dimensões 60x60x60cm, com lastro e tampa de concreto. Todo procedimento executivo deverá estar de acordo com as normas vigentes e os parâmetros estabelecidos em projeto, com a finalidade de manter a qualidade e durabilidade do serviço.

#### 12.2. 104329 - CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)

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 a caixa sifonada; 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

#### 12.3. COMP. 19 - CAIXA SINFONADA 250X230X75 (UN)

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 a caixa sifonada; 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.



**12.4. 86883 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Esse item remunera o sifão tipo flexível em PVC fornecimento e instalação.

**12.5. COMP. 20 - SIFÃO FLEXÍVEL (UN)**

Esse item remunera o sifão tipo flexível em PVC fornecimento e instalação.

**12.6. C2170 - REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1") (UN)**

Descrição: Aquisição e locação de registro de pressão com canopla cromada com diâmetro nominal (DN) de 25,0 mm (1"). Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**12.7. 89748 - CURVA CURTA 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.8. 89728 - CURVA CURTA 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.9. 89746 - 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 (UN)**





Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.



**12.10. 89726 - 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.11. 89732 - JOELHO 45 GRAUS, 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

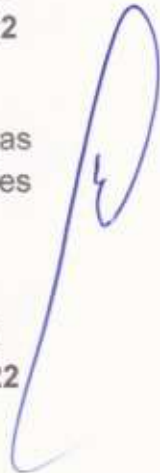
**12.12. 89739 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.13. 89724 - 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.14. 89731 - JOELHO 90 GRAUS, 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 (UN)**







Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.



**12.15. COMP. 21 - JOELHO 90 C/ANEL P/ESGOTO SECUNDÁRIO (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.16. 89797 - 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.17. COMP. 23 - JUNÇÃO SIMPLES PVC 40 X 40 MM (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.18. 89827 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.19. 89830 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.





**12.20. 89856 - LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.21. 89753 - LUVA SIMPLES, 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.22. C1748 - LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D=75X60mm ( 2 1/2"X2") (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.23. 89714 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (M)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.24. 89711 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (M)**

Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.

**12.25. 89712 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (M)**





Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.



**12.26. 89713 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (M)**

Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.

**12.27. 104352 - TE, 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.28. 89786 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.29. 97905 - CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF\_12/2020 (UN)**

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa; Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente

somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.





**12.30. 98056 - TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, VOLUME ÚTIL: 12234,2 L (PARA 86 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)**



Aquisição e locação de tanque séptico retangular em alvenaria, com blocos de concreto, com diâmetro interno de 2,38m. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**12.31. 98064 - SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M<sup>2</sup> (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)**

Descrição: Aquisição e locação de sumidouro circular, em concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 2,38 m e altura interna de 3,00 m. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**12.32. 89811 - CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.33. 89798 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022 (M)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**12.34. 104352 - TE, 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 (UN)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

### 13. REDE AR COMPRIMIDO





**13.1. C2574 - TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2")  
CLASSE E (M)**

Seguir recomendações do projeto.

**13.2. C2687 - VÁLVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")  
(UN)**

Seguir recomendações do projeto.

**14. COMUNICAÇÃO VISUAL**

**14.1. C4629 - PLACA EM AÇO GALVANIZADO C/ APLICAÇÃO EM 1 FACE  
EM VINIL E FUNDO C/ PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO FOSCO  
(FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M2)**

Seguir recomendações do projeto.

**14.2. C4850 - PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO  
COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM (M)**

Deverá ser instalada placa em acrílico adesivada para sinalização com indicação de rota de fuga 26x13 cm , de acordo com os locais indicados em projeto.

**15. DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA**

**15.1. COMP.24 - BANCO COM ACABAMENTO CIMENTADO E ASSENTO  
EM GRANITO CINZA (M)**

Seguir recomendações do projeto.

**15.2. C2770 - ESCADA DE MARINHEIRO TIPO PISCINA EM FERRO CHATO  
(M)**

Inclui aquisição e montagem da escada de marinheiro.

**15.3. C4623 - PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm  
ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E  
ASSENTAMENTO) (M2)**





Execução de piso tátil direcional e/ou de alerta em placas de borracha antiderrapante, fixado com cola de contato, acabamento com tratamento ultravioleta (Dimensões e cores descritas em projeto).

O piso deverá ser previamente limpo com álcool isopropílico para remoção de sujeiras, manchas e gorduras, antes do assentamento das placas.

Utilizando as próprias placas de borracha como gabarito, deve-se marcar o caminho no piso, com fita crepe de 30mm. Deve-se, então, aplicar uma camada fina de cola no piso e no verso as placas de borracha, uniformemente, com pincel macio de 2". Após esperar a secagem da cola, aplicar as placas no piso, tomando-se cuidado para eliminar as bolhas com marreta de borracha por toda a superfície das placas. Caso seja necessário, pode-se utilizar estilete para realizar o arremate das bordas das placas.

**15.4. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM,  
ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)  
(M2)**

O piso tátil será assentado com areia média, cal hidrata e cimento, com dimensões de 25 cm x 25 cm e espessura de 3 cm. Para o piso tátil, que pode ser usado como piso direcional e alerta, há diferença de cor para diferentes utilizações, para o piso direcional, cor amarela, e para o piso de alerta, cor vermelha. A execução deve seguir as especificações da planta de acessibilidade. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**15.5. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)**

Recomendações: Toda a obra deverá ser limpa e entregue conforme projeto. Deverão ser removidos qualquer material proveniente da obra, como pedras, materiais de aterro e resíduos em geral.

TABULEIRO DO NORTE - CE, AGOSTO DE 2023.

  
Eng. Gláucio J. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL - CREA DE 44031  
RNP: 00072021-10