



PREFEITURA DE  
**PARACURU**

**GOVERNANDO COM O POVO.**

## **MEMORIAL DESCRIPTIVO**

### **DESCRIÇÃO:**

**OBRA: ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE SERVIÇOS DO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - SUAS - CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL – CRAS / PARACURU - CE**

**PARACURU-CE, OUTUBRO DE 2024**



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. DADOS DA OBRA**

Este relatório refere-se à obra de ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE SERVIÇOS DO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - SUAS - CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL – CRAS / PARACURU – CE.

### **2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

A referida obra será executada no município de Paracuru-CE.

### **3. PROJETOS**

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

### **4. 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.

### **5. MATERIAIS**

Todo 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. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1. 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.

#### **1.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)**

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

#### **1.3. C2851 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)**

A implementação de um ponto provisório de água para obras representa uma etapa fundamental na asseguuração do fornecimento necessário durante a execução dos trabalhos. É essencial identificar um local estrategicamente situado, próximo às áreas de trabalho, levando em consideração a acessibilidade para os trabalhadores.

#### **1.4. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)**

As instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica em um canteiro de obras são fundamentais para garantir um ambiente de trabalho seguro, eficiente e produtivo. A disponibilidade de energia elétrica possibilita a operação de equipamentos essenciais, iluminação adequada e sistemas de segurança,



contribuindo para a execução das atividades de forma eficaz e dentro dos prazos estabelecidos. Além disso, a presença de comunicação telefônica e lógica facilita a coordenação entre as equipes, o acompanhamento do progresso da obra e a resolução ágil de eventuais problemas. Essas instalações provisórias são essenciais para garantir o bom andamento das operações e o cumprimento dos objetivos do projeto.

## **2. MOVIMENTO DE TERRA**

### **2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021 (M3)**

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas. As valas serão executadas conforme especificado no projeto, tendo suas características definidas por cada trecho que se é inserida.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que comecem os serviços;
- Escavar manualmente os trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Sua medição será efetuada em m<sup>3</sup> executado na pista.

### **2.2. 96386 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)**

A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição). A



motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

### **3. FUNDAÇÕES**

#### **3.1. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

As fundações diretas das estruturas de concreto armado poderão ser em concreto ciclópico, no traço 1:3:6 de cimento, areia grossa e brita com 30% do volume total em pedra de mão. FCK 25 MPA O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência características FCK compatível com a adotada no projeto. Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior à da espessura das lajes. Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais. A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras.

#### **3.2. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)**

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve



se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação.

Em caso de ter concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados, o adensamento deve ser executado por equipamentos vibratórios mecânicos, para assim possa atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios

### **3.3. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

Recomendações: 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 NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

### **3.4. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)**

A armadura deverá ser colocada no interior das formas do modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Será utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-60 na construção das sapatas dos pilares, com diâmetro de 5mm.

### **3.5. 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.



#### **4. SUPERESTRUTURA**

##### **4.1. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

As fundações diretas das estruturas de concreto armado poderão ser em concreto ciclópico, no traço 1:3:6 de cimento, areia grossa e brita com 30% do volume total em pedra de mão. FCK 25 MPA O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência características FCK compatível com a adotada no projeto. Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior à da espessura das lajes. Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais. A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras.

##### **4.2. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022 (M3)**

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Em caso de ter concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados, o adensamento deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos, para assim possa atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios.

##### **4.3. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

Recomendações: 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 NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

#### **4.4. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)**

A armadura deverá ser colocada no interior das formas do modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Será utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-60 na construção das sapatas dos pilares, com diâmetro de 5mm.

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

Recomendações: 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. As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

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

A laje pré-fabricada treliçada será instalada conforme as especificações do projeto estrutural. Antes da montagem, a área de aplicação será preparada, garantindo que esteja limpa, nivelada e adequada para receber as peças pré-fabricadas. As vigas de apoio serão verificadas quanto à capacidade de suporte e alinhamento adequado.



Durante a instalação, as peças pré-fabricadas serão posicionadas e fixadas com cuidado, seguindo o layout e espaçamento definidos em projeto. É importante garantir o correto encaixe das peças para formar uma superfície contínua e estável.

Após a instalação, será realizada uma inspeção visual para verificar a integridade das peças e a correta fixação. Caso necessário, serão feitos ajustes ou reparos para garantir a segurança e estabilidade da laje.

Durante todo o processo, serão adotadas medidas de segurança adequadas, como o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e cuidados com a movimentação das peças pré-fabricadas para evitar danos ou acidentes.

## **5. VEDAÇÃO**

### **5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)**

Os blocos cerâmicos de oito furos 09x19x19cm, deverão estar bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas e cor uniforme. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentando os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa mista de cal hidratada.

### **5.2. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020 (M2)**

Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, distribuir as peças no vão de forma a criar um gabarito das juntas, executar a primeira fiada;

Elevação da alvenaria - molhar as faces que entrarão em contato com a argamassa, assentar as peças com juntas a prumo, utilizando argamassa aplicada com colher de pedreiro; Conferir que a inclinação das aletas conduza as águas pluviais para o exterior do edifício; Rejuntar as peças utilizando um molde sulcador para assegurar a uniformidade do rejuntamento.



**5.3. 93187 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE \*20\* CM. AF\_03/2024 (M)**

As vergas serão de concreto armado, embutidas na alvenaria, com dimensões de 0,10m x 0,20m (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.

**5.4. 93197 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE \*20\* CM. AF\_03/2024 (M)**

As vergas serão de concreto armado, embutidas na alvenaria, com dimensões de 0,10m x 0,20m (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.

**5.5. C2021 PRATELEIRA DE MARMORITE NATURAL POLIDA DE 1 FACE (M2)**

Para a instalação das bancadas e prateleiras de marmorite, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

**5.6. 100861 SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.



**5.7. 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.

**5.8. 102253 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF\_01/2021 (M2)**

Certifique-se de escolher um tipo de granito cinza que seja resistente e adequado para uso em ambientes de alto tráfego, como divisórias de banheiros públicos. Meça com precisão o espaço onde as divisórias serão instaladas para garantir um ajuste perfeito. Verifique se as paredes onde as divisórias serão fixadas estão niveladas e prontas para receber a instalação. Use fixadores adequados para prender as divisórias de granito à parede. Dependendo do sistema de fixação escolhido, isso pode envolver o uso de parafusos, buchas, suportes ou outros dispositivos de fixação. Mantenha um espaçamento adequado entre as divisórias e o piso para permitir a limpeza e evitar o acúmulo de água ou sujeira. Utilize um rejunte apropriado para preencher as juntas entre as divisórias de granito e as paredes. Isso ajuda a garantir uma fixação segura e evita a entrada de umidade. Verifique o nivelamento das divisórias para garantir que estejam perfeitamente alinhadas e não causem desníveis. Após a instalação, faça quaisquer acabamentos necessários, como polimento das bordas do granito.

**6. COBERTURA**

**6.1. 94201 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 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, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura



(nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras,

pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm; A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas; No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com aramemrecozido galvanizado;

- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas; Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

## **6.2. 92260 INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019 (UN)**

Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto; Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento,



paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas; Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;

Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos 18x30.

**6.3. 94219 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, 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, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); - As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm; Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

**6.4. C0387 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)**

Execução de beira e bica em telha colonial. O serviço deverá ser executado em todo o perímetro da cobertura. As normas vigentes relacionadas com o serviço deverão ser consultadas a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**6.5. 100327 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. 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.

#### **6.6. C0388 BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA (M)**

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem do beiral de madeira. Será utilizado madeira tratada equivalente da região, comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT. O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

### **7. ESQUADRIAS**

#### **7.1. C0363 BANDEIROLA EM MADEIRA (M2)**

O requadramento do vão de porta deve ser executado com auxílio de gabarito, devendo a argamassa encontrar-se bem seca quando da fixação do marco/batente. Blocos vazados presentes nas ombreiras do vão deverão estar convenientemente preenchidos com concreto ou graute nas posições das buchas / parafusos, sendo que alternativamente pode-se recorrer ao engrossamento e reforço com tela metálica da argamassa que reveste as ombreiras; Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta (vão luz, altura, esquadro, prumo, nível, cota da soleira), lembrando que nesse caso as peças do



marco/batente deverão ajustar-se perfeitamente ao requadramento do vão; Na face interna / eixo de cada montante, executar quatro pré-furos equi-espaciaados utilizando broca para madeira diâmetro 8mm; para os furos extremos, manter distância de 15cm tanto do topo como da base do montante; com broca diâmetro 12mm promover ligeira escarificação / alargamento superficial dos furos, para que as cabeças dos parafusos resultem rebaixadas em relação à superfície da madeira; Posicionar o marco/batente no vão, utilizando-o como gabarito para marcar as posições dos furos a serem executados nas ombreiras do vão; verificar cuidadosamente sentido de abertura da porta, alinhamento com a parede, prumo e nível do marco / batente; Retirar o marco e executar os furos nas laterais do vão, utilizando broca para concreto diâmetro 10mm; Introduzir as buchas de náilon nos furos executados, reposicionar o marco/batente e promover o parafusamento nas quatro posições presentes em cada montante; A cabeça de cada parafuso deve resultar rebaixada cerca de 1mm, para o caso de posterior acabamento com massa alquídica antes da pintura da porta.

## **7.2. C1978 PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)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.

## **7.3. C1977 PORTA EXTERNA 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.

#### **7.4. C1985 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 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 60cm são previstos em projeto.

#### **7.5. COMP. 04 PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA (M2)**

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão; Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada; Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão; Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas

de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

#### **7.6. C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (M2)**



O item remunera a aquisição e instalação de portão de ferro, com local de instalação definida em projeto. Todo procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir a qualidade e durabilidade dos serviços.

**7.7. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF\_12/2019 (M2)**

O item remunera a aquisição de porta de ferro, tipo grade com chapa, além de guarnições. Sua instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir a correta instalação da esquadria.

**7.8. 91341 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

Certifique-se de que a abertura esteja nivelada e limpa. Fixe as dobradiças à porta de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, elas são colocadas na parte interna da porta. Coloque a porta no local, com a ajuda de alguém. Use cunhas temporariamente para mantê-la nivelada. Fixe a porta ao batente com parafusos e buchas, alinhando-a corretamente. Verifique se a porta abre e fecha suavemente. Faça ajustes nas dobradiças para garantir o alinhamento correto. Aplique selante à prova d'água nas bordas externas da porta, onde ela encontra o batente, para evitar infiltrações. Abra e feche a porta várias vezes para garantir que funcione corretamente e não haja vazamentos de ar ou água. Certifique-se de seguir as instruções específicas do fabricante da porta.

**7.9. 94573 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

A janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, incluindo vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens, é uma solução prática e moderna para maximizar a ventilação e a iluminação natural dos ambientes. A



execução da instalação deve seguir um processo detalhado e meticuloso para garantir seu funcionamento correto e durabilidade.

A instalação começa com a preparação do vão onde a janela será fixada. O espaço deve ser medido com precisão para garantir um encaixe perfeito, sem necessidade de ajustes posteriores. O vão deve estar limpo, nivelado e livre de qualquer imperfeição que possa comprometer a instalação.

A estrutura de alumínio, conhecida por sua durabilidade e resistência à corrosão, serve como base para a janela de correr. As peças de alumínio devem ser cortadas e montadas conforme as especificações do projeto. A montagem deve ser realizada utilizando técnicas de fixação adequadas, como parafusos e cantoneiras, para garantir que todas as junções estejam firmes e alinhadas, permitindo o funcionamento suave do sistema de correr.

Os vidros devem ser manuseados com extremo cuidado para evitar danos. Eles serão inseridos na estrutura de alumínio utilizando vedantes de alta qualidade que garantem a firmeza e vedação, prevenindo infiltrações de água e ar. A instalação dos vidros deve seguir as recomendações do fabricante para evitar problemas como rachaduras ou quebras.

#### **7.10. 94569 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

A janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens, é uma escolha eficiente e moderna para ventilação e iluminação de ambientes. A instalação deve seguir um processo detalhado para assegurar um funcionamento correto e uma longa durabilidade.

A execução começa com a preparação do vão onde a janela será instalada. Este espaço deve ser cuidadosamente medido para garantir que a janela se encaixe perfeitamente, sem necessidade de ajustes posteriores. O vão deve estar limpo e nivelado para proporcionar um encaixe preciso e seguro.

A estrutura de alumínio, que oferece resistência à corrosão e leveza, é a base da janela maxim-ar. As peças de alumínio devem ser cortadas e montadas conforme as especificações do projeto, utilizando técnicas de fixação apropriadas, como



parafusos e cantoneiras. É essencial que as junções sejam feitas com precisão para garantir a estabilidade e o alinhamento da estrutura, o que é crucial para o correto funcionamento do sistema de abertura maxim-ar.

Os vidros devem ser manuseados com extremo cuidado para evitar danos durante a instalação. Eles serão inseridos na estrutura de alumínio usando vedantes de alta qualidade que garantem a firmeza e a vedação, prevenindo infiltrações e garantindo a segurança. A instalação dos vidros deve seguir rigorosamente as recomendações do fabricante para evitar problemas como rachaduras ou quebras.

#### **7.11. COMP. 03 PLACA EM AÇO INOXIDÁVEL CONTRA IMPACTO EM PORTA DE MADEIRA (M2)**

Chapa de proteção para portas de banheiros PNE, comprimento de 90cm. É fabricada em aço inox 430. A chapa de proteção para porta deve ser colocada na parte inferior dos dois lados da porta até uma altura de 40cm. Material conforme a norma NBR9050.

### **8. PINTURA - ESQUADRIAS - SUPERFÍCIES METÁLICAS**

#### **8.1. C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)**

Procedimentos de Execução: Todas as superfícies a pintar serão lixadas e limpas para a aplicação de tinta esmalte sintética semibrilho em duas demãos em esquadrias metálicas nas cores especificadas no projeto e deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

#### **8.2. C1428 GRAFITE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)**

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

### **9. ELÉTRICO**

#### **9.1. C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)**



A caixa de ligação PVC 4" x 2" é um componente essencial utilizado em instalações elétricas para abrigar conexões de fios, interruptores e tomadas. Fabricada em PVC, esta caixa oferece durabilidade, resistência à corrosão e isolamento adequado, garantindo a segurança das conexões elétricas.

Para a execução da instalação, a caixa de ligação deve ser fixada de maneira segura na estrutura onde será instalada, seja em paredes, tetos ou pisos. É importante garantir que a caixa esteja nivelada e alinhada corretamente para facilitar a instalação dos dispositivos elétricos. Os conduítes ou eletrodutos devem ser inseridos nas entradas da caixa, utilizando acessórios apropriados para assegurar uma vedação eficiente e evitar a entrada de poeira ou umidade.

Durante a passagem dos fios, deve-se garantir que eles estejam corretamente isolados e que as extremidades desencapadas sejam devidamente conectadas aos terminais dos dispositivos elétricos. As conexões devem ser firmes e seguras para evitar qualquer risco de mau contato ou curto-circuito. Após realizar as conexões, a tampa da caixa de ligação deve ser fixada de forma adequada para proteger as conexões internas.

## **9.2. 91936 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

A caixa octogonal 4" x 4" em PVC, instalada em laje, é utilizada em instalações elétricas para abrigar conexões de fios e suportar dispositivos como luminárias e sensores. Fabricada em PVC, oferece durabilidade e resistência à corrosão, além de proporcionar isolamento elétrico adequado.

Para a execução da instalação, a caixa deve ser fixada na laje antes da concretagem, garantindo que fique nivelada e posicionada conforme o projeto elétrico. Deve-se utilizar suportes e fixadores adequados para assegurar a estabilidade da caixa durante a concretagem. Os eletrodutos devem ser inseridos nas entradas da caixa, utilizando acessórios apropriados para garantir a vedação e evitar a entrada de concreto ou outros detritos.

Durante a passagem dos fios, deve-se garantir que estejam corretamente isolados e que as extremidades desencapadas sejam devidamente conectadas aos terminais dos dispositivos elétricos. As conexões devem ser firmes e seguras para



evitar riscos de mau contato ou curto-circuito. Após realizar as conexões, a tampa da caixa deve ser fixada de forma adequada para proteger as conexões internas.

**9.3. 91876 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

Fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 1", tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057.

**9.4. 91875 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)**

Fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 3/4", tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057.

**9.5. C0613 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA-LASTRO DE CONCRETO ESP.= 10cm (M3)**

Será realizado uma caixa em alvenaria, feita com um tijolo comum, seguindo o projeto. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**9.6. 96986 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2023 (UN)**

A haste de aterramento, com um diâmetro de 3/4 de polegada (aproximadamente 19 milímetros) e um comprimento total de 3 metros, é construída principalmente com materiais condutores, como cobre ou aço galvanizado, assegurando excelente condutividade elétrica e durabilidade contra corrosão.

Utilizada em sistemas elétricos, a haste de aterramento desempenha o papel crucial de estabelecer uma conexão eficaz com o solo, permitindo a dissipação segura de correntes elétricas resultantes de surtos ou descargas atmosféricas.



Tipicamente, é instalada verticalmente no solo em áreas estratégicas próximas a edificações, equipamentos elétricos sensíveis ou em locais que demandam um sistema de aterramento confiável.

O procedimento de instalação da haste de aterramento inicia com a escavação de um buraco no solo, com a profundidade adequada para acomodar a haste de 3 metros. Após inserção no solo, é crucial garantir que esteja firmemente fixada e que haja um bom contato entre a haste e o solo para assegurar uma eficiente condutividade elétrica. Em seguida, a haste é conectada ao sistema de aterramento existente por meio de cabos condutores apropriados. Essas etapas garantem a integridade e eficácia do sistema de aterramento elétrico.

**9.7. 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, 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.

**9.8. 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, 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.

**9.9. 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.

**9.10. C1492 INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V (UN)**

O interruptor uma tecla paralela 10A 250V é um dispositivo elétrico utilizado em instalações residenciais e comerciais para controlar o acionamento e desligamento de circuitos de iluminação ou outros equipamentos elétricos. Sua instalação requer a preparação adequada do local onde será fixado, garantindo que haja espaço suficiente na parede para acomodar a caixa de embutir e que não haja interferências com outras instalações elétricas ou estruturais.

Após a preparação do local, a caixa de embutir é fixada na parede utilizando parafusos e buchas apropriadas. Em seguida, os cabos elétricos são conectados



aos terminais correspondentes do interruptor, seguindo as normas e recomendações técnicas de segurança. É importante garantir que os cabos estejam corretamente isolados e que as conexões sejam firmes para evitar riscos de curto-circuito ou mau contato.

Após a instalação, a placa do interruptor deve ser fixada adequadamente para proteger os contatos elétricos e evitar o acesso indevido. Recomenda-se realizar testes de funcionamento para garantir que o interruptor esteja operando corretamente e que não haja problemas de conexão ou fornecimento de energia.

### **9.11. C1494 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (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.

### **9.12. C1479 INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)**

Descrição: Interruptor duas teclas 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.

### **9.13. C1928 PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"X2" OU 3"X3" (UN)**

O item remunera a aquisição e instalação de placa p/ caixa definida em projeto, todo procedimento de instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes visando a qualidade e a durabilidade do serviço.

### **9.14. C4792 TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)**

A tomada dupla de embutir 2P+T 10A-250V é um dispositivo elétrico essencial utilizado em instalações residenciais e comerciais para fornecer energia elétrica a equipamentos e aparelhos diversos. Sua instalação requer a preparação adequada do local onde será embutida, garantindo que haja espaço suficiente na parede para acomodar a caixa de embutir e que não haja interferências com outras instalações elétricas ou estruturais.

Após a preparação do local, a caixa de embutir é fixada na parede utilizando parafusos e buchas apropriadas. Em seguida, os cabos elétricos são conectados aos terminais correspondentes da tomada, seguindo as normas e recomendações técnicas de segurança. É importante garantir que os cabos estejam corretamente isolados e que as conexões sejam firmes para evitar riscos de curto-circuito ou mau contato.

Após a instalação, a tampa da tomada deve ser fixada adequadamente para proteger os contatos elétricos e evitar o acesso indevido. Recomenda-se realizar testes de funcionamento para garantir que a tomada esteja operando corretamente e que não haja problemas de conexão ou fornecimento de energia.



### **9.15. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (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 polo do disjuntor é desencaixado e coloca-se o terminal no polo. O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

### **9.16. C1118 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)**

Escolha a posição apropriada no quadro de distribuição para o novo disjuntor. Certifique-se de que o disjuntor é dimensionado de acordo com a capacidade da carga que ele protegerá (10A). Desencaixe a Tampa do Quadro: Remova a tampa do quadro de distribuição com cuidado, usando as ferramentas adequadas, como uma chave de fenda ou chave de boca. Identifique os condutores que serão conectados ao disjuntor. Em um disjuntor tripolar, você terá três condutores: fase (geralmente fio preto ou marrom), neutro (geralmente fio azul) e terra (geralmente fio verde/amarelo). Corte os condutores de acordo com o comprimento necessário e prepare as pontas dos fios, descascando cerca de 10 mm da isolação. Conecte os condutores aos terminais do disjuntor. Normalmente, a fase é conectada a um dos terminais superiores, o neutro a outro terminal superior e o terra a um dos terminais inferiores. Certifique-se de que os terminais estejam bem apertados. Aperte os parafusos do disjuntor com uma chave adequada para garantir uma conexão segura. Verifique se não há fios desencapados visíveis e se as conexões estão bem fixas. Encaixe o disjuntor no local apropriado no quadro de distribuição, garantindo que ele se encaixe corretamente nos trilhos ou fixações disponíveis. Volte a colocar a tampa de proteção do quadro de distribuição e fixe-a de forma segura. Ligue a eletricidade no disjuntor principal e teste o novo disjuntor, verificando se ele funciona corretamente.

### **9.17. C1119 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)**



Escolha a posição apropriada no quadro de distribuição para o novo disjuntor. Certifique-se de que o disjuntor é dimensionado de acordo com a capacidade da carga que ele protegerá (16A). Desencaixe a Tampa do Quadro: Remova a tampa do quadro de distribuição com cuidado, usando as ferramentas adequadas, como uma chave de fenda ou chave de boca. Identifique os condutores que serão conectados ao disjuntor. Em um disjuntor tripolar, você terá três condutores: fase (geralmente fio preto ou marrom), neutro (geralmente fio azul) e terra (geralmente fio verde/amarelo). Corte os condutores de acordo com o comprimento necessário e prepare as pontas dos fios, descascando cerca de 10 mm da isolação. Conecte os condutores aos terminais do disjuntor. Normalmente, a fase é conectada a um dos terminais superiores, o neutro a outro terminal superior e o terra a um dos terminais inferiores. Certifique-se de que os terminais estejam bem apertados. Aperte os parafusos do disjuntor com uma chave adequada para garantir uma conexão segura. Verifique se não há fios desencapados visíveis e se as conexões estão bem fixas. Encaixe o disjuntor no local apropriado no quadro de distribuição, garantindo que ele se encaixe corretamente nos trilhos ou fixações disponíveis. Volte a colocar a tampa de proteção do quadro de distribuição e fixe-a de forma segura. Ligue a eletricidade no disjuntor principal e teste o novo disjuntor, verificando se ele funciona corretamente.

### **9.18. COMP. 10 PROTETOR DPS 80kA 275V (UN)**

Desencaixe a Tampa do Quadro: Remova a tampa do quadro de distribuição com cuidado, usando as ferramentas adequadas, como uma chave de fenda ou chave de boca. Identifique os condutores que serão conectados ao disjuntor. Em um disjuntor tripolar, você terá três condutores: fase (geralmente fio preto ou marrom), neutro (geralmente fio azul) e terra (geralmente fio verde/amarelo). Corte os condutores de acordo com o comprimento necessário e prepare as pontas dos fios, descascando cerca de 10 mm da isolação. Conecte os condutores aos terminais do disjuntor. Normalmente, a fase é conectada a um dos terminais superiores, o neutro a outro terminal superior e o terra a um dos terminais inferiores. Certifique-se de que os terminais estejam bem apertados. Aperte os parafusos do disjuntor com uma chave adequada para garantir uma conexão segura. Verifique se não há fios



desencapados visíveis e se as conexões estão bem fixas. Encaixe o disjuntor no local apropriado no quadro de distribuição, garantindo que ele se encaixe corretamente nos trilhos ou fixações disponíveis. Volte a colocar a tampa de proteção do quadro de distribuição e fixe-a de forma segura. Ligue a eletricidade no disjuntor principal e teste o novo disjuntor, verificando se ele funciona corretamente.

### **9.19. COMP. 11 DISJUNTOR DR TETRAPOLAR 25A/30MA (UN)**

Escolha a posição apropriada no quadro de distribuição para o novo disjuntor. Certifique-se de que o disjuntor é dimensionado de acordo com a capacidade da carga que ele protegerá (25A). **Desencaixe a Tampa do Quadro:** Remova a tampa do quadro de distribuição com cuidado, usando as ferramentas adequadas, como uma chave de fenda ou chave de boca. Identifique os condutores que serão conectados ao disjuntor. Em um disjuntor tripolar, você terá três condutores: fase (geralmente fio preto ou marrom), neutro (geralmente fio azul) e terra (geralmente fio verde/amarelo). Corte os condutores de acordo com o comprimento necessário e prepare as pontas dos fios, descascando cerca de 10 mm da isolação. Conecte os condutores aos terminais do disjuntor. Normalmente, a fase é conectada a um dos terminais superiores, o neutro a outro terminal superior e o terra a um dos terminais inferiores. Certifique-se de que os terminais estejam bem apertados. Aperte os parafusos do disjuntor com uma chave adequada para garantir uma conexão segura. Verifique se não há fios desencapados visíveis e se as conexões estão bem fixas. Encaixe o disjuntor no local apropriado no quadro de distribuição, garantindo que ele se encaixe corretamente nos trilhos ou fixações disponíveis. Volte a colocar a tampa de proteção do quadro de distribuição e fixe-a de forma segura. Ligue a eletricidade no disjuntor principal e teste o novo disjuntor, verificando se ele funciona corretamente.

### **9.20. 97667 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (M)**

Meça o comprimento necessário do eletroduto e corte-o com uma tesoura ou ferramenta apropriada. Deslize os conduítes ou cabos elétricos através do eletroduto



flexível. Fixe o eletroduto nas extremidades usando conectores ou adaptadores adequados, garantindo uma vedação segura. Direcione o eletroduto flexível ao longo da rota desejada, considerando todas as curvas e obstáculos. Prenda o eletroduto nas paredes, tetos ou estruturas com grampos ou abraçadeiras adequadas, mantendo-o seguro e estável. Nas extremidades do eletroduto, conecte-o aos dispositivos elétricos ou painéis de distribuição usando acessórios apropriados. Após a instalação, verifique a continuidade das conexões e conduítes e garanta que o sistema esteja funcionando conforme o planejado. Certifique-se de seguir todas as regulamentações elétricas locais e as normas de segurança ao instalar o eletroduto flexível, e é recomendável que a instalação seja realizada por um eletricista qualificado.

**9.21. 91834 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023\_PA (M)**

Meça o comprimento necessário do eletroduto e corte-o com uma tesoura ou ferramenta apropriada. Deslize os conduítes ou cabos elétricos através do eletroduto flexível. Fixe o eletroduto nas extremidades usando conectores ou adaptadores adequados, garantindo uma vedação segura. Direcione o eletroduto flexível ao longo da rota desejada, considerando todas as curvas e obstáculos. Prenda o eletroduto nas paredes, tetos ou estruturas com grampos ou abraçadeiras adequadas, mantendo-o seguro e estável. Nas extremidades do eletroduto, conecte-o aos dispositivos elétricos ou painéis de distribuição usando acessórios apropriados. Após a instalação, verifique a continuidade das conexões e conduítes e garanta que o sistema esteja funcionando conforme o planejado. Certifique-se de seguir todas as regulamentações elétricas locais e as normas de segurança ao instalar o eletroduto flexível, e é recomendável que a instalação seja realizada por um eletricista qualificado.

**9.22. C3618 DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES (M)**



Meça o comprimento necessário do eletroduto e corte-o com uma tesoura ou ferramenta apropriada. Deslize os conduítes ou cabos elétricos através do eletroduto flexível. Fixe o eletroduto nas extremidades usando conectores ou adaptadores adequados, garantindo uma vedação segura. Direcione o eletroduto flexível ao longo da rota desejada, considerando todas as curvas e obstáculos. Prenda o eletroduto nas paredes, tetos ou estruturas com grampos ou abraçadeiras adequadas, mantendo-o seguro e estável. Nas extremidades do eletroduto, conecte-o aos dispositivos elétricos ou painéis de distribuição usando acessórios apropriados. Após a instalação, verifique a continuidade das conexões e conduítes e garanta que o sistema esteja funcionando conforme o planejado. Certifique-se de seguir todas as regulamentações elétricas locais e as normas de segurança ao instalar o eletroduto flexível, e é recomendável que a instalação seja realizada por um eletricista qualificado.

### **9.23. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)**

Meça o comprimento necessário do eletroduto e corte-o usando uma serra apropriada ou uma ferramenta de corte para PVC. Rosqueie as extremidades do eletroduto, onde serão conectados os acessórios, como curvas e caixas de passagem. Insira as conexões roscadas nas extremidades do eletroduto e aperte bem. Use uma chave apropriada para garantir uma conexão segura. Adicione curvas e caixas de passagem onde necessário, seguindo as especificações do projeto elétrico. Conecte-as ao eletroduto usando as roscas. Prenda o eletroduto à parede, teto ou estrutura usando abraçadeiras ou grampos apropriados, mantendo-o seguro e bem preso. Passe os cabos elétricos pelo eletroduto e pelas caixas de passagem, garantindo que estejam protegidos. Nas extremidades do eletroduto, conecte-o aos dispositivos elétricos, painéis de distribuição ou outros elementos elétricos, usando conectores e caixas de ligação apropriados. Após a instalação, verifique a continuidade das conexões e condutores e garanta que o sistema esteja funcionando conforme o planejado.



#### **9.24. C1196 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES 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 anti-chama 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 anti-chama 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.

#### **9.25. C3579 QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)**

Este quadro é destinado à medição de consumo de energia elétrica conforme as especificações da Companhia Energética do Ceará (Coelce), garantindo conformidade com as normas locais. Fabricado com materiais de alta durabilidade, o quadro possui espaço adequado para abrigar os medidores e dispositivos de proteção necessários.

A execução da instalação deve ser realizada por um profissional qualificado, seguindo rigorosamente as normas técnicas e de segurança estabelecidas pela Coelce. O quadro deve ser fixado em local de fácil acesso para leitura e manutenção, utilizando suportes adequados para garantir uma instalação firme e segura. As conexões elétricas devem ser feitas com precisão, assegurando um contato seguro e eficiente.

Recomenda-se realizar inspeções periódicas no quadro de medição para garantir o bom estado de todos os componentes. É importante verificar regularmente se há sinais de desgaste, corrosão ou falhas nos dispositivos de proteção e no medidor. Caso algum problema seja identificado, deve-se proceder à manutenção ou substituição dos componentes danificados de forma imediata.



### **9.26. C2069 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO (UN)**

Aquisição e locação de quadro de distribuição de embutir com até 36 divisões e barramento. Nas dimensões 457x332x95 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. PLUVIAL**

### **10.1. C0625 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

Conferir o local definido em projeto para a construção da caixa e marque as dimensões desejadas. Cave um buraco no solo com 60x60x60 cm de profundidade, correspondendo às dimensões da caixa. Coloque uma camada de brita no fundo do buraco, cerca de 10 a 15 cm de espessura, e compacte-a para criar uma base sólida e drenagem adequada. Construa as paredes da caixa usando tijolos comuns, empilhando-os em um padrão adequado e nivelando-os conforme necessário. Você deve formar uma estrutura quadrada de 60x60 cm de largura e altura. Prepare uma mistura de concreto e despeje-a sobre a parte superior da alvenaria para criar uma tampa resistente. Use uma régua ou nivelador para garantir que a superfície fique plana e nivelada. Deixe o concreto secar e curar de acordo com as instruções do fabricante.

### **10.2. COMP. 12 CALHA DE PVC, 125 MM (M)**

Tubo PVC DN 150mm instalado nas extremidades das calhas para descida de águas pluviais conforme projeto de drenagem pluvial e utilizar cola de silicone nas junções entre o tubo de PVC e as calhas.

### **10.3. C2594 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)**



Aquisição e locação de tubo de PVC branco para esgoto com diâmetro nominal (DN) de 100,0 mm (4"). O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### **10.4. C2600 TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6") (M)**

Tubo PVC DN 150mm instalado nas extremidades das calhas para descida de águas pluviais conforme projeto de drenagem pluvial e utilizar cola de silicone nas junções entre o tubo de PVC e as calhas.

### **11. ESGOTO**

#### **11.1. C0613 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA-LASTRO DE CONCRETO ESP.= 10cm (M3)**

Será realizado uma caixa em alvenaria, feita com um tijolo comum, servindo para a dispersão de águas pluviais, seguindo o projeto. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### **11.2. 89491 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF\_06/2022 (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 os movimentar 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.



**11.3. 86882 SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Conectar a entrada do sifão à válvula (pia, tanque ou lavatório); Verificar se a saída do esgoto está desobstruída, se possui bolsa ou ponta e se a altura está adequada para a instalação do componente; Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

**11.4. C2272 SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO) (UN)**

Deverá ser instalado sifão de pvc rígido D=2" de acordo com os locais indicados em projeto.

**11.5. 86879 VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

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

Critérios para medição dos serviços e liberação pela fiscalização para pagamento: Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

**11.6. C2684 VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/CANOPLA LISA DE 32 OU 40mm (UN)**

Deverão ser utilizadas válvulas de descarga de baixa pressão. A válvula deverá ter duplo acionamento limitador de fluxo. Todas as válvulas deverão ser providas de acabamento cromado para conforto do usuário.

**11.7. 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)**



A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.8. 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)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.9. 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)**



A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.10. 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)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.11. 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)**



A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.12. 89744 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.13. 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)**



A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

#### **11.14. COMP. 13 JOELHO 90° C/ BOLSA E ANEL ESGOTO - 40MM (UN)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema. Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável. Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

#### **11.15. C1582 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2") (UN)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema. Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável. Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado



da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.16. 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)**

A junção simples de PVC série normal para esgoto predial é um componente essencial em sistemas de tubulação, projetado para conectar segmentos de tubos, garantindo a continuidade do fluxo de líquidos. Fabricada em PVC, a peça é resistente à corrosão e ao desgaste, sendo adequada tanto para aplicações residenciais quanto comerciais. A junção é do tipo soldável, o que significa que a conexão entre os tubos é feita através de adesivo específico para PVC, assegurando uma vedação segura e duradoura.

Para a execução da instalação, é fundamental garantir que as extremidades dos tubos e o interior da junção estejam limpos, secos e livres de impurezas que possam comprometer a aderência do adesivo. O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas superfícies de contato dos tubos e da junção, utilizando uma quantidade adequada para evitar excessos que possam causar obstruções. Após a aplicação, os tubos devem ser inseridos na junção de forma rápida e precisa, mantendo-os firmemente no lugar por alguns segundos para permitir que o adesivo comece a agir e fixe as peças corretamente.

É importante evitar qualquer movimentação ou torção dos componentes durante o processo de colagem, pois isso pode comprometer a vedação e a integridade da conexão. Além disso, deve-se respeitar o tempo de cura recomendado pelo fabricante do adesivo antes de submeter o sistema a qualquer tipo de pressão ou fluxo de líquidos. Seguindo esses cuidados, a junção simples de PVC proporcionará uma instalação eficiente e durável, minimizando riscos de vazamentos e garantindo a funcionalidade do sistema de esgoto predial.

**11.17. 89783 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**



A junção simples de PVC série normal para esgoto predial é um componente essencial em sistemas de tubulação, projetado para conectar segmentos de tubos, garantindo a continuidade do fluxo de líquidos. Fabricada em PVC, a peça é resistente à corrosão e ao desgaste, sendo adequada tanto para aplicações residenciais quanto comerciais. A junção é do tipo soldável, o que significa que a conexão entre os tubos é feita através de adesivo específico para PVC, assegurando uma vedação segura e duradoura.

Para a execução da instalação, é fundamental garantir que as extremidades dos tubos e o interior da junção estejam limpos, secos e livres de impurezas que possam comprometer a aderência do adesivo. O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas superfícies de contato dos tubos e da junção, utilizando uma quantidade adequada para evitar excessos que possam causar obstruções. Após a aplicação, os tubos devem ser inseridos na junção de forma rápida e precisa, mantendo-os firmemente no lugar por alguns segundos para permitir que o adesivo comece a agir e fixe as peças corretamente.

É importante evitar qualquer movimentação ou torção dos componentes durante o processo de colagem, pois isso pode comprometer a vedação e a integridade da conexão. Além disso, deve-se respeitar o tempo de cura recomendado pelo fabricante do adesivo antes de submeter o sistema a qualquer tipo de pressão ou fluxo de líquidos. Seguindo esses cuidados, a junção simples de PVC proporcionará uma instalação eficiente e durável, minimizando riscos de vazamentos e garantindo a funcionalidade do sistema de esgoto predial.

#### **11.18. 89778 LUVA SIMPLES, 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)**

A junção simples de PVC série normal para esgoto predial é um componente essencial em sistemas de tubulação, projetado para conectar segmentos de tubos, garantindo a continuidade do fluxo de líquidos. Fabricada em PVC, a peça é resistente à corrosão e ao desgaste, sendo adequada tanto para aplicações residenciais quanto comerciais. A junção é do tipo soldável, o que significa que a



conexão entre os tubos é feita através de adesivo específico para PVC, assegurando uma vedação segura e duradoura.

Para a execução da instalação, é fundamental garantir que as extremidades dos tubos e o interior da junção estejam limpos, secos e livres de impurezas que possam comprometer a aderência do adesivo. O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas superfícies de contato dos tubos e da junção, utilizando uma quantidade adequada para evitar excessos que possam causar obstruções. Após a aplicação, os tubos devem ser inseridos na junção de forma rápida e precisa, mantendo-os firmemente no lugar por alguns segundos para permitir que o adesivo comece a agir e fixe as peças corretamente.

É importante evitar qualquer movimentação ou torção dos componentes durante o processo de colagem, pois isso pode comprometer a vedação e a integridade da conexão. Além disso, deve-se respeitar o tempo de cura recomendado pelo fabricante do adesivo antes de submeter o sistema a qualquer tipo de pressão ou fluxo de líquidos. Seguindo esses cuidados, a junção simples de PVC proporcionará uma instalação eficiente e durável, minimizando riscos de vazamentos e garantindo a funcionalidade do sistema de esgoto predial.

#### **11.19. COMP. 13 CANO PVC PARA ESGOTO 100MM OU 4" 3M (M)**

A junção simples de PVC série normal para esgoto predial é um componente essencial em sistemas de tubulação, projetado para conectar segmentos de tubos, garantindo a continuidade do fluxo de líquidos. Fabricada em PVC, a peça é resistente à corrosão e ao desgaste, sendo adequada tanto para aplicações residenciais quanto comerciais. A junção é do tipo soldável, o que significa que a conexão entre os tubos é feita através de adesivo específico para PVC, assegurando uma vedação segura e duradoura.

Para a execução da instalação, é fundamental garantir que as extremidades dos tubos e o interior da junção estejam limpos, secos e livres de impurezas que possam comprometer a aderência do adesivo. O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas superfícies de contato dos tubos e da junção, utilizando uma quantidade adequada para evitar excessos que possam causar obstruções. Após a aplicação, os tubos devem ser inseridos na junção de forma rápida e precisa,



mantendo-os firmemente no lugar por alguns segundos para permitir que o adesivo comece a agir e fixe as peças corretamente.

É importante evitar qualquer movimentação ou torção dos componentes durante o processo de colagem, pois isso pode comprometer a vedação e a integridade da conexão. Além disso, deve-se respeitar o tempo de cura recomendado pelo fabricante do adesivo antes de submeter o sistema a qualquer tipo de pressão ou fluxo de líquidos. Seguindo esses cuidados, a junção simples de PVC proporcionará uma instalação eficiente e durável, minimizando riscos de vazamentos e garantindo a funcionalidade do sistema de esgoto predial.

**11.20. 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)**

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.

**11.21. 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)**

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. 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)**

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. 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)**

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. COMP. 15 ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO 100MM (UN)**

Antes da instalação, certifique-se de limpar cuidadosamente a área de conexão. Verifique se o adaptador está devidamente encaixado e vedado para evitar vazamentos.

**11.25. 98066 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020 (UN)**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal; Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute; Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco; Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.



**11.26. 98062 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M<sup>2</sup> (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)**

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; Sobre o lastro de brita, colocar a laje pré-moldada com furos com a retroescavadeira; Sobre a laje de fundo, colocar os anéis com furos do balão com a retroescavadeira;

- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa; Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

**11.27. C0601 CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA (UN)**

Deverá ser construída em alvenaria de tijolo maciço, rebocada internamente com cimento alisado e dimensões e altura descrita em projeto. Terá tampa de concreto, o fundo da caixa deverá ser construído com canais internos, a fim de assegurar rápido escoamento. O sifão será construído de cotovelo da mesma bitola da tubulação de saída da caixa.

**11.28. 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)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.



**11.29. 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)**

A curva curta será instalada conforme especificado em projeto. A localização e os detalhes de instalação seguirão as diretrizes estabelecidas, garantindo o correto dimensionamento e funcionamento do sistema.

Durante a instalação, serão aplicadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores envolvidos. A curva será fixada conforme as recomendações do fabricante, utilizando os acessórios adequados para garantir uma conexão segura e estável.

Após a instalação, será realizada uma verificação para garantir a integridade e o funcionamento adequado da curva. Recomenda-se realizar inspeções regulares, seguindo as orientações do projeto, para assegurar a eficiência e durabilidade do sistema ao longo do tempo.

**11.30. 89798 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_08/2022 (M)**

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após à concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural. A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga). A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.



**11.31. 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)**

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. ALIMENTAÇÃO**

**12.1. 105230 BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2024 (UN)**

Executar a instalação de tubos e conexões conforme previstos em projeto. Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Lixamento. Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos. Após

soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**12.2. C0510 BUJÃO EM AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1") (UN)**

Instalação do bujão em aço galvanizado com diâmetro de 15 mm á 25 mm.

**12.3. C3701 COTOVELO 90 AÇO ASTM A-120 ROSCÁVEL DE 25mm (1") (UN)**

Checar por defeitos nas peças, conferir as tubulações.

**12.4. C3713 LUVA DE UNIÃO AÇO ASTM A-120 DE 25mm (1") (UN)**



O item remunera o fornecimento de luva 1" em aço galvanizado, linha predial tradicional, diâmetro nominal de 25 mm, para rede de hidrantes, inclusive lubrificante; materiais acessórios e revestimento da peça com tinta epóxi bicomponente, com espessura média seca de 130 micra.

**12.5. C1817 NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1") (UN)**

O item remunera o fornecimento de niple duplo 1/2" em aço galvanizado, linha predial tradicional, para rede de hidrantes, inclusive lubrificante; materiais acessórios e revestimento da peça com tinta epóxi bicomponente, com espessura média seca de 130 micra.

**12.6. C3686 TUBO AÇO ASTM A-120 PRETO C/ ROSCA DE 25mm (1") (M)**

O item remunera o fornecimento de luva 1" em aço galvanizado, linha predial tradicional, diâmetro nominal de 25 mm, para rede de hidrantes, inclusive lubrificante; materiais acessórios e revestimento da peça com tinta epóxi bicomponente, com espessura média seca de 130 micra.

**12.7. C2323 TÊ AÇO GALV. D= 25mm (1") (UN)**

O item remunera o fornecimento de luva 1" em aço galvanizado, linha predial tradicional, diâmetro nominal de 25 mm, para rede de hidrantes, inclusive lubrificante; materiais acessórios e revestimento da peça com tinta epóxi bicomponente, com espessura média seca de 130 micra.

**12.8. 94495 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

Verifique se o registro está fechado e em boas condições. Limpe a rosca da extremidade do registro para remover quaisquer detritos. Aplique vedante de encanamento (como fita de teflon) na rosca do registro para garantir uma vedação adequada. Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação cortada, garantindo um encaixe firme. Use uma chave apropriada para apertar o registro. Posicione o registro na orientação desejada, seja para abrir ou fechar o fluxo de água. Lembre-se de que a gaveta deve estar alinhada com a direção do fluxo de



água para permitir uma operação eficaz. Abra lentamente a fonte de água e verifique se há vazamentos no registro. Se houver vazamentos, ajuste a vedação ou a conexão do registro conforme necessário. Após a instalação bem-sucedida, ligue a fonte de água e teste o registro para garantir que ele funcione corretamente, abrindo e fechando o fluxo de água conforme necessário. Lembre-se de seguir as normas de segurança e regulamentações locais ao instalar registros de gaveta.

**12.9. 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.

**12.10. 89446 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, 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.

**13. ÁGUA FRIA**

**13.1. 100860 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro; Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede; Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo; Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.



**13.2. 86911 TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

**13.3. 86906 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Para posicionamento da torneira cromada, deverá ser introduzido o tubo roscado na canopla e instalado o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe, fixando por baixo da bancada com a porca.

**13.4. 86931 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Desligue a água e remova o vaso sanitário antigo, se houver. Coloque o anel de cera na saída de drenagem no chão. Coloque o vaso sanitário sobre o anel de cera, alinhando os furos de montagem com os parafusos no chão. Aperte as porcas nos parafusos de montagem até que o vaso esteja firme, mas não exagere para evitar quebrar a cerâmica. Conecte o tubo de abastecimento de água à válvula de enchimento do vaso sanitário. Abra a água e verifique se há vazamentos na base e nas conexões. Use um nível de bolha para garantir que o vaso esteja nivelado. Calafete a base do vaso com selante de silicone e aperte os parafusos no chão. Coloque a tampa do vaso sanitário e aperte os parafusos. Dê descarga para verificar se o vaso sanitário funciona corretamente.

**13.5. 86941 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**



Vide recomendações das composições auxiliares.

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

Marque os pontos onde as peças de apoio serão instaladas na parede. Faça furos piloto nos pontos marcados na parede com uma broca apropriada para o tamanho dos parafusos e o tipo de parede (concreto, alvenaria, drywall, etc.). Insira os tubos de aço inoxidável nas bases de fixação e fixe-as na parede usando parafusos adequados para a estrutura da parede. Aperte os parafusos com cuidado para garantir que as peças de apoio estejam firmemente fixadas e seguras. Certifique-se de seguir as diretrizes do fabricante e de considerar a altura e a localização apropriadas (definidas em projeto) para instalar as peças de apoio. Essas peças proporcionam suporte e segurança para pessoas com mobilidade reduzida, portanto, a instalação correta é fundamental.

### **13.7. C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)**

Meça a área onde a bancada de granito será instalada e marque as medidas na laje de granito. Use uma serra de pedra ou uma serra circular com uma lâmina de diamante para cortar o granito no tamanho correto. Lixe e polisse as bordas do granito para obter um acabamento suave e arredondado. Coloque a laje de granito no local desejado e certifique-se de que ela esteja nivelada e alinhada corretamente. Use espaçadores entre o granito e os suportes ou armários para criar espaço para o selante. Aplique um selante de grau de cozinha nas bordas dos suportes ou armários. Com a ajuda de outras pessoas, abaixe cuidadosamente a laje de granito sobre o selante nos suportes ou armários. Pressione-a firmemente para que o selante crie uma vedação adequada. Use grampos de montagem ou braçadeiras para fixar o granito à estrutura de suporte. Certifique-se de que o granito esteja seguro e nivelado. Use um nível para garantir que o granito esteja nivelado em todas as direções. Remova qualquer excesso de selante, poeira ou sujeira da superfície de granito e das áreas circundantes. Deixe o selante secar de acordo com as instruções do fabricante. A instalação de granito cinza requer cuidado e atenção aos detalhes para garantir um acabamento de alta qualidade. É importante seguir as instruções



do fabricante e considerar contratar um profissional especializado em instalação de bancadas de pedra.

**13.8. 86937 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Verifique se a bancada de granito está nivelada e limpa. Coloque a cuba no local desejado na bancada e marque o contorno. Use uma serra de mármore para cortar a abertura na bancada seguindo as marcações. Conecte o sifão à saída de drenagem da cuba. Aplique um anel de vedação de silicone ao redor da abertura na bancada. Coloque a cuba na abertura e pressione-a firmemente sobre o anel de vedação. Se necessário, fixe a cuba na bancada com grampos de fixação. Conecte o sifão ao encanamento de drenagem. Verifique o nivelamento da cuba. Limpe o excesso de silicone e finalize a instalação.

**13.9. COMP. 06 CUBA LAVATÓRIO SUSPENSO DE CANTO BRANCO LOUÇA (UN)**

Verifique se a bancada de granito está nivelada e limpa. Coloque a cuba no local desejado na bancada e marque o contorno. Use uma serra de mármore para cortar a abertura na bancada seguindo as marcações. Conecte o sifão à saída de drenagem da cuba. Aplique um anel de vedação de silicone ao redor da abertura na bancada. Coloque a cuba na abertura e pressione-a firmemente sobre o anel de vedação. Se necessário, fixe a cuba na bancada com grampos de fixação. Conecte o sifão ao encanamento de drenagem. Verifique o nivelamento da cuba. Limpe o excesso de silicone e finalize a instalação.

**13.10. 95544 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.



**13.11. 95545 SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**13.12. 95542 PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**13.13. 86900 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

**13.14. 103019 REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2" - 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.

**13.15. 89353 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 (UN)**

O registro de gaveta bruto, fabricado em latão e com rosca de 3/4", é um componente essencial em sistemas hidráulicos para controlar o fluxo de água em tubulações. Sua instalação será realizada seguindo procedimentos técnicos e normativas específicas para garantir a eficiência e segurança do sistema.

Inicialmente, será realizada uma demarcação precisa do ponto onde o registro será instalado, levando em consideração o projeto hidráulico e as especificações técnicas do ambiente. Após a identificação do local, será feita uma preparação adequada da área, assegurando-se de que está limpa e nivelada.



Em seguida, será necessário realizar a fixação do registro no ponto demarcado. Para isso, serão utilizadas ferramentas adequadas para garantir um ajuste firme e seguro. O registro será rosqueado na tubulação, assegurando-se de que esteja devidamente vedado para evitar vazamentos.

Após a instalação do registro, será realizada uma verificação minuciosa para garantir seu correto funcionamento. Será aberto e fechado algumas vezes para verificar se não há vazamentos e se o fluxo de água está sendo controlado de forma adequada.

Finalmente, o local será devidamente sinalizado e liberado para uso, contribuindo para o adequado funcionamento do sistema hidráulico e para a segurança e comodidade dos usuários.

#### **13.16. C2166 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)**

O registro será instalado de acordo com o projeto hidráulico estabelecido. As extremidades da tubulação serão cuidadosamente preparadas para garantir uma conexão segura. Após a instalação, serão realizados testes para verificar o funcionamento adequado do registro, incluindo testes de pressão para assegurar a estanqueidade da conexão.

Durante todo o processo, serão adotadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores. A equipe técnica seguirá rigorosamente as normas técnicas para garantir a durabilidade e eficiência do sistema hidráulico.

#### **13.17. C2172 REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)**

O registro será instalado de acordo com o projeto hidráulico estabelecido. As extremidades da tubulação serão cuidadosamente preparadas para garantir uma conexão segura. Após a instalação, serão realizados testes para verificar o funcionamento adequado do registro, incluindo testes de pressão para assegurar a estanqueidade da conexão.



Durante todo o processo, serão adotadas medidas de segurança para proteger os trabalhadores. A equipe técnica seguirá rigorosamente as normas técnicas para garantir a durabilidade e eficiência do sistema hidráulico.

**13.18. 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.

**13.19. 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.

**13.20. 89378 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (UN)**

Verificar o local da instalação; Cortar a tubulação de um lado rente ao adaptador do registro e do outro cerca de 15 a 20 centímetros de distância da peça danificada; Em seguida, são instaladas as peças novas que incluem além do registro, 1 luva, 2 adaptadores e o tubo;

Para as peças soldáveis é preciso lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas; em seguida, aplicar o adesivo e encaixar as peças conforme a recomendação do fornecedor. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos; Para as peças roscáveis é necessário aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; em seguida, encaixar e rosquear as conexões através de chave de grifo até a completa vedação; Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



**13.21. 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.

**13.22. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , 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.

**13.23. 89502 JOELHO 45 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.

**13.24. 89362 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, 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.

**13.25. 89503 CURVA 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.

**13.26. 89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 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.

**13.27. 89357 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 32mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos.

Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico.

O diâmetro nominal de 32mm do tubo é adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão



suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

**13.28. 89448 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 40mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos.

Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico.

O diâmetro nominal de 40mm do tubo é adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

**13.29. 89449 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022 (M)**

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 50mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos.

Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é



realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico.

O diâmetro nominal de 50mm do tubo é adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

**13.30. 94688 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2024 (UN)**

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 25mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos.

Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico.

O diâmetro nominal de 25mm do tubo é adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

**13.31. 94694 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2024 (UN)**

O tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal (DN) de 50mm, é um componente essencial para instalações de ramais ou sub-ramais de água. Fabricado



em PVC, um material conhecido por sua resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de instalação, esse tubo proporciona uma solução confiável para condução de água em sistemas hidráulicos.

Com sua capacidade de ser soldado de forma eficiente, o tubo de PVC garante conexões estanques e seguras, minimizando vazamentos e garantindo o fluxo adequado de água. Sua instalação em ramais ou sub-ramais de água é realizada seguindo as normas e regulamentações específicas do setor, garantindo a qualidade e conformidade do sistema hidráulico.

O diâmetro nominal de 50mm do tubo é adequado para aplicações residenciais, comerciais e industriais de médio porte, proporcionando uma vazão suficiente para atender às demandas de abastecimento de água. Sua versatilidade e eficiência o tornam uma escolha popular para projetos de construção e instalações hidráulicas em diversas áreas.

**13.32. 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.

**13.33. 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.

**13.34. C3442 CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L (UN)**



O reservatório será em fiberglass, com capacidade para 1000 litros. O reservatório terá canalizações de limpeza, aviso, extravasor e ventilação.

## **14. REVESTIMENTO**

### **14.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022 (M2)**

Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la; Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante da água de amassamento aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos; Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

### **14.2. 87527 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M<sup>2</sup>, E =17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024 (M2)**

O emboço será preparado conforme as especificações técnicas estabelecidas, proporcionando uma base sólida e nivelada para a aplicação do revestimento cerâmico. Para isso, a argamassa será composta no traço 1:2:8, utilizando uma parte de cimento, duas partes de cal hidratada e oito partes de areia média, garantindo resistência e aderência suficientes à superfície. Esse preparo será realizado mecanicamente, utilizando uma betoneira de 400L, para assegurar a homogeneidade e consistência adequada da mistura, evitando variações na qualidade do emboço. Antes da aplicação, a superfície será limpa e umedecida para melhor aderência da argamassa, e então o emboço será aplicado manualmente sobre a superfície preparada, utilizando ferramentas adequadas, como desempenadeiras e colheres de pedreiro, permitindo um controle preciso da espessura e uniformidade do emboço.

### **14.3. C2122 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE (M2)**



Recomendações: O reboco será executado com argamassa fabricada in loco e terá espessura máxima 1,5cm. 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.

**14.4. C4445 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (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.

**14.5. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)**

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, é imprescindível proceder à limpeza da superfície do revestimento cerâmico, removendo qualquer vestígio de poeira, resíduos ou outros materiais que possam comprometer a aderência do rejunte. Além disso, as juntas entre as cerâmicas serão inspecionadas, assegurando que estejam completamente limpas e livres de quaisquer detritos que possam prejudicar o resultado final. A argamassa pré-fabricada destinada ao rejuntamento será preparada, seguindo as instruções do fabricante. A quantidade necessária será cuidadosamente medida e misturada em um recipiente limpo, com a adição de água conforme as orientações de cada produto. A mistura será executada até atingir uma consistência homogênea e ideal para a aplicação. Com a argamassa pré-fabricada devidamente preparada, proceder-se-á à aplicação do rejunte nas juntas entre as cerâmicas. Utilizando-se uma espátula ou desempenadeira de borracha, o rejunte



será cuidadosamente pressionado nas juntas, preenchendo-as por completo e assegurando uma distribuição uniforme. Após a aplicação do rejunte, será realizado o acabamento final. Com o auxílio de uma esponja úmida, o excesso de rejunte será devidamente removido da superfície das cerâmicas, visando obter um acabamento limpo e uniforme. Esta etapa é crucial para evitar danos ao revestimento cerâmico e garantir a qualidade estética do trabalho final.

#### **14.6. 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.

#### **14.7. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023 (M2)**

Recomendações: Todas as superfícies à pintura deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta será aplicada apenas quando a anterior estiver perfeitamente seca, de acordo com o intervalo de tempo mínimo entre demãos estabelecido pelos fabricantes. Deverão ser evitados os respingos de tinta e vernizes nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos sanitários, etc.). Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta ainda estiver fresca, empregando-se removedor adequado a cada situação. Cores não definida no projeto ficam a critério da fiscalização diante da aprovação dos projetistas. Toda a superfície pintada deverá apresentar, após sua conclusão: uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante). Só deverão ser aplicadas tintas de 1ª linha de fabricação. As tintas chegarão à obra nas embalagens originais e intactas. Não se admitindo restos de



tinta. A execução da pintura deve estar de acordo com a norma técnica NBR 13245- Execução de pinturas em edificações não industriais.

**14.8. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023 (M2)**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**14.9. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)**

Esta etapa tem como objetivo promover uma melhor aderência entre o revestimento final e a superfície do teto, garantindo a durabilidade e a qualidade do acabamento.

Antes de iniciar a aplicação, é fundamental preparar a superfície do teto de forma adequada, garantindo que esteja limpa, seca, nivelada e livre de qualquer sujeira, poeira ou resíduos que possam comprometer a aderência do chapisco.

Recomenda-se preparar a argamassa de chapisco de acordo com o traço 1:3, misturando cimento e areia em proporções adequadas e adicionando água gradualmente até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. A ausência de peneiramento da areia permite uma textura mais áspera, que favorece a aderência.

Durante a execução, a argamassa de chapisco deve ser aplicada sobre a superfície do teto de forma uniforme, utilizando uma desempenadeira dentada ou escovão para garantir uma boa aderência à base. Recomenda-se trabalhar em áreas pequenas por vez para garantir que o chapisco não seque antes da aplicação do revestimento final.

**14.10. C3034 REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8, ESP=20 mm P/ TETO (M2)**



Esta etapa é essencial para garantir a uniformidade, a resistência e a durabilidade das superfícies, contribuindo para a qualidade e o aspecto estético da construção.

Antes de iniciar a aplicação, é fundamental preparar a superfície do teto de forma adequada, garantindo que esteja limpa, seca, nivelada e livre de qualquer sujeira, poeira ou resíduos que possam comprometer a aderência do reboco.

Recomenda-se preparar a argamassa de reboco de acordo com o traço 1:2:8, misturando cimento, cal hidratada e areia em proporções adequadas e adicionando água gradualmente até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. A ausência de peneiramento da areia permite uma textura mais áspera, que favorece a aderência.

Durante a aplicação, a argamassa de reboco deve ser aplicada sobre a superfície do teto de forma uniforme, utilizando uma desempenadeira metálica ou de madeira para espalhar e alisar a argamassa. É importante trabalhar em áreas pequenas por vez para garantir que o reboco não seque antes de receber o acabamento final.

#### **14.11. 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.

#### **14.12. 96113 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF\_08/2023\_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.

#### **14.13. 88488 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023 (M2)**

Recomendações: Todas as superfícies à pintura deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta será aplicada apenas quando a anterior estiver perfeitamente seca, de acordo com o intervalo de tempo mínimo entre demãos estabelecido pelos fabricantes. Deverão ser evitados os respingos de tinta e vernizes nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos sanitários, etc.). Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta ainda estiver fresca, empregando-se removedor adequado a cada situação. Cores não definida no projeto ficam a critério da fiscalização diante da aprovação dos projetistas. Toda a superfície pintada deverá apresentar, após sua conclusão: uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante). Só deverão ser aplicadas tintas de 1ª linha de fabricação. As tintas chegarão à obra nas embalagens originais e intactas. Não se admitindo restos de tinta. A execução da pintura deve estar de acordo com a norma técnica NBR 13245- Execução de pinturas em edificações não industriais.

#### **14.14. 88484 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_04/2023 (M2)**



Após a limpeza e lixamento da superfície do reboco, as faces inferiores da laje serão preparadas com uma demão de fundo selador acrílico, conforme indicação no projeto, a fim de facilitar a aderência das camadas de tintas posteriores.

## **15. PISO**

### **15.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_01/2024 (M2)**

Lastro de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa. Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e mareta, Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção. Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m

(comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá Ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kgm<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com



soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

### **15.2. 95240 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_01/2024 (M2)**

O item remunera o despejo e nivelamento de uma camada fina de concreto com baixa resistência, com uma espessura de 3 centímetros, sobre o solo ou uma superfície preparada. A finalidade é criar uma base nivelada e estável para a construção do pavimento. É importante compactar o lastro de concreto magro adequadamente para garantir a sua estabilidade e capacidade de suportar a carga da estrutura a ser construída.

### **15.3. 94266 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF\_01/2024 (M)**

Antes de iniciar a execução das guias, é essencial realizar a demarcação e o nivelamento do local de acordo com as dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto. Todos os obstáculos que possam interferir na instalação das guias serão removidos, assegurando uma base adequada para a sua construção. Para a produção das guias com extrusora, serão empregados materiais de alta qualidade, incluindo cimento Portland, agregados miúdos e graúdos, água e aditivos, conforme as especificações técnicas. A mistura do concreto será preparada respeitando as proporções adequadas para garantir a resistência e durabilidade das guias. Posteriormente, as guias serão moldadas in loco por meio de uma extrusora de concreto, equipamento que possibilita a aplicação do material de forma contínua e uniforme. O concreto será alimentado na extrusora e depositado diretamente no local de instalação das guias, seguindo o traçado e dimensões estabelecidas no projeto. Após a extrusão do concreto, as guias serão niveladas e alisadas utilizando



ferramentas apropriadas, visando um acabamento uniforme e estético. Em seguida, será iniciado o processo de cura do concreto, fundamental para garantir a resistência e durabilidade das guias.

**15.4. 101965 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF\_11/2020 (M)**

Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril; Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa; Molhar toda a superfície utilizando broxa; Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada; Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo; Esticar a linha guia para assentamento das demais peças; Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril; Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos; Conferir alinhamento e nível; Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril; Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

**15.5. 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.

**15.6. 96620 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF\_01/2024 (M3)**

O lastro de concreto magro é uma etapa fundamental na construção civil, consistindo na aplicação de uma camada de concreto com baixa resistência sobre o solo compactado. Esta camada, composta por cimento, areia, brita e água, serve



como base nivelada e uniforme para receber a estrutura de concreto armado que será construída sobre ela.

O processo de aplicação do lastro inicia-se com a preparação do solo, que envolve a escavação, compactação e nivelamento da área destinada à aplicação do concreto. Em seguida, é preparada a mistura de concreto magro, utilizando-se os materiais na proporção especificada em projeto.

O concreto magro é então despejado e espalhado sobre o solo compactado, utilizando-se ferramentas apropriadas para garantir uma espessura uniforme e o nivelamento adequado. Após a aplicação, o lastro é compactado manual ou mecanicamente para eliminar vazios e garantir uma superfície firme.

#### **15.7. 103913 EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF\_04/2022 (M2)**

O piso industrial será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão, com espessura de 12mm, incluindo polimento externo.

O polimento da superfície será executado com máquinas politrizes equipadas com esmeril.

Sua execução iniciar-se-á através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante.

As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura.

Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a



argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

#### **15.8. 87261 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M<sup>2</sup>. AF\_02/2023\_PE (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.

#### **15.9. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)**

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, é imprescindível proceder à limpeza da superfície do revestimento cerâmico, removendo qualquer vestígio de poeira, resíduos ou outros materiais que possam comprometer a aderência do rejunte. Além disso, as juntas entre as cerâmicas serão inspecionadas, assegurando que estejam completamente limpas e livres de quaisquer detritos que possam



prejudicar o resultado final. A argamassa pré-fabricada destinada ao rejuntamento será preparada, seguindo as instruções do fabricante. A quantidade necessária será cuidadosamente medida e misturada em um recipiente limpo, com a adição de água conforme as orientações de cada produto. A mistura será executada até atingir uma consistência homogênea e ideal para a aplicação. Com a argamassa pré-fabricada devidamente preparada, proceder-se-á à aplicação do rejunte nas juntas entre as cerâmicas. Utilizando-se uma espátula ou desempenadeira de borracha, o rejunte será cuidadosamente pressionado nas juntas, preenchendo-as por completo e assegurando uma distribuição uniforme. Após a aplicação do rejunte, será realizado o acabamento final. Com o auxílio de uma esponja úmida, o excesso de rejunte será devidamente removido da superfície das cerâmicas, visando obter um acabamento limpo e uniforme. Esta etapa é crucial para evitar danos ao revestimento cerâmico e garantir a qualidade estética do trabalho final.

## **16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **16.1. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m<sup>2</sup> (M2)**

Este serviço consiste na impermeabilização das áreas baixas das paredes, visando impedir a ocorrência futura de infiltração por capilaridade, 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.

### **16.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF\_09/2023 (M2)**

Preparo do substrato:



- A área de aplicação deverá estar isenta de corpos estranhos, pó, graxa ou óleos. Após a retirada executar limpeza da superfície com escova de aço, ou jateamento, eliminando partes soltas. - Identificar possíveis falhas de concretagem e preencher com argamassa forte. - As tubulações e quaisquer elementos pertencentes à área deverão ser fixados antes dos serviços, chumbadas com argamassa expansiva. - Deverão ser determinadas as cotas de recobrimento, definir os caimentos, mínimo de 0,5 a 1% nas superfícies horizontais (ralos com caimento de 1%). - Umedecer a superfície que receberá a argamassa de regularização para melhor aderência do substrato. Aplicar a argamassa de regularização. - Observe a proporção 1:4 cimentos/areias para o traço da argamassa. Deve ser observado o tempo de cura de 48 horas no mínimo. - Os cantos e arestas deverão ser arredondados em meia cana ( $R = 5,0\text{cm}$ ). - Conferir os arremates dos rodapés, as superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia deverá ter profundidade de 3 cm em relação à superfície da parede. - A espessura mínima da argamassa deverá ser de 2 cm. - As tubulações não poderão ter diâmetro inferior a 100mm. Deverão estar afastadas de paredes, platibandas, juntas de dilatação e entre si, no mínimo 10cm da face. - Executar uma bacia de captação com raio 20cm e 1cm de rebaixo nos pontos coletores. Aplicação: - Aplicar o primer em toda superfície limpa e completamente seca e aguardar a secagem por 2 horas, a imprimação deve ser feita em camada única, pois uma segunda aplicação pode criar uma película que prejudica a aderência da manta. - Aderir as mantas asfálticas com asfalto oxidado a 200° C, auxiliado com vassoura com “fio de bola”, o banho de asfalto deve ultrapassar pelo menos 20 cm para cada lado da manta no substrato, e não ultrapassar a distância de 1m, em sua seqüência (frente), a menor temperatura do asfalto permitida no momento da aderência é de 180° C (conferir constantemente a temperatura do asfalto). - Alinhar a manta asfáltica elastomérica 4mm na horizontal de acordo com o reenquadramento da área, iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas.

- Aplicar uma demão de asfalto modificado NBR com aproximadamente 2mm de espessura, simultaneamente desenrolar a manta asfáltica elastomérica 4mm sobre a superfície do asfalto, tomando-se sempre o cuidado de deixar um excesso de asfalto na frente do rolo.



- Aplicar forte pressão sobre a manta do centro para fora, a fim de expulsar bolhas de ar que possam estar retidas entre a manta e a superfície.
- Com uso de maçarico a gás GLP promover a aderência completa da manta.
- Observar a sobreposição de 10 cm nas emendas das mantas aplicando asfalto e fazendo biselamento para conferir melhor vedação.
- Nos cantos iniciar a colocação da manta na posição horizontal subindo 30 cm na vertical sobre a meia-cana, aplicar o asfalto nas superfícies verticais e colocar a manta sobrepondo 10cm, observar o arremate final da manta e da tela galvanizada da proteção mecânica conforme detalhes.
- Os rebaixos devem ter espessuras de 3 cm, onde não for possível executar frisos de encaixes, adotar o selamento com adesivo epóxi ou cinta de alumínio fixada com pistola de impacto.
- Observar os conduítes que passam na área impermeabilizada, devendo estes passarem por sobre a mesma, devendo entrar por cima, nunca por baixo das caixas de distribuição, evitar a localização destas caixas nas faixas de manta nos rodapés, instalando acima de 40cm de altura.
- A manta deve entrar nos tubos dos ralos 10 cm e estar totalmente aderida a sua superfície, no arremate deverá ser selada com epóxi.
- A Manta deve estar compatível com a NBR- 9952

**Ensaio:**

- Executar o teste de estanqueidade depois da finalização da impermeabilização, permanecendo a estrutura com água 10mm durante 72 horas no mínimo. (NBR 9574), observar a selagem de drenagem após descida do ralo deixando esses sendo testados também.

**Condições para liberar a área:**

- Sobre a manta aplicar camada separadora em película de polietileno ou papel kraft betumado. - Efetuar a proteção mecânica da área impermeabilizada, utilizar uma argamassa de cimento e areia com traço de 1 / 4 e espessura mínima de recobrimento 5cm. - As juntas perimetrais e de dilatação devem ser preenchidas com mastique asfáltico (NBR 13121). - Utilizar nas verticais uma camada de chapisco com traço cimento e areia 1:3 executar a armação vertical em tela sobre



argamassa. A tela deve ser fixada com pinos de aço, deverão ser previstas juntas de trabalho a cada 50cm.

### **16.3. C2057 PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS (M2)**

Proteção da superfície com a utilização de papel kraft.

### **16.4. COMP.9 BANCO COM ACABAMENTO CIMENTADO E ASSENTO EM GRANITO CINZA (M)**

1. Escavação Manual: A escavação será realizada de forma manual em solo classificado como 1ª categoria (solo de fácil escavação, sem presença de rochas), até a profundidade de 1,5 metros. Todo o material proveniente da escavação será destinado ao local adequado, visando evitar o acúmulo e obstrução da área de trabalho. A profundidade e o alinhamento serão verificados para garantir a estabilidade da fundação do banco. 2. Alvenaria de Embasamento: O embasamento será executado utilizando tijolo furado assentado com argamassa mista composta de cal hidratada, cimento e areia no traço volumétrico 1:2:8 (1 parte de cimento, 2 partes de cal hidratada e 8 partes de areia). A alvenaria será nivelada de acordo com as cotas definidas em projeto, garantindo a solidez e a base adequada para as demais camadas da estrutura. 3. Chapisco: Será aplicado chapisco em todas as superfícies de alvenaria, utilizando argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço de 1:3 (1 parte de cimento e 3 partes de areia). A espessura do chapisco será de aproximadamente 5 mm. O chapisco proporcionará a aderência necessária para as camadas subsequentes de reboco e revestimento. 4. Reboco: Após a aplicação do chapisco, será feito o reboco utilizando argamassa de cimento e areia peneirada, no traço de 1:5 (1 parte de cimento e 5 partes de areia). A superfície deverá ser nivelada e alisada adequadamente, garantindo uma camada uniforme que proporcionará o acabamento liso nas paredes e superfícies verticais do banco. 5. Impermeabilização: Para proteger a base da construção contra a umidade, será aplicada uma camada de emulsão asfáltica em todas as áreas que estiverem em contato com o solo ou sujeitas à infiltração de água. Esta camada de impermeabilização garantirá a durabilidade da estrutura e a proteção contra problemas relacionados à umidade. 6. Bancada de Granito: A bancada será



confeccionada em granito cinza com espessura de 2 cm, seguindo as medidas e especificações do projeto. O granito será devidamente cortado e polido para garantir um acabamento de alta qualidade. A bancada será fixada de maneira segura, com atenção aos detalhes de acabamento e nível. 7. Piso de Cimento Queimado: Misturar com o Cimento Portland na proporção 1:1. Utilize até 30% de água sobre o peso da embalagem de Piso Cimento Queimado a ser utilizada ou veja a indicação do fornecedor de como aplicar.

#### **16.5. C4006 REDE DE GÁS P/ COZINHA (FORN./MONTAGEM) (M)**

A rede de gás para cozinha será instalada com tubulação em aço carbono galvanizado ou cobre, adequada para GLP ou Gás Natural, seguindo as normas técnicas vigentes. As tubulações serão fixadas de forma aparente com suportes adequados e terão válvulas estratégicas para controle e segurança. A instalação incluirá reguladores de pressão, conexões estanques e testes de estanqueidade para evitar vazamentos. A ventilação da cozinha será adequada para dissipação de gases, com a opção de instalar detectores de gás. No caso de GLP, os cilindros serão armazenados em local externo e ventilado. A conexão com os equipamentos será feita por flexíveis metálicos ou mangueiras certificadas, garantindo segurança e funcionalidade.

#### **16.6. C1359 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG (UN)**

Deverão ser instalados Extintores de Gás Carbônico ou de Pó Químico de 4 ou 6 kg em parede, com a fixação em parede com parafuso e burcha, de acordo com os locais indicados em projeto.

#### **16.7. 101094 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2020 (M)**

O piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa, será utilizado como elemento de sinalização tátil para pessoas com deficiência visual, indicando obstáculos ou direções em áreas de circulação pública



ou privada. Este tipo de piso é fundamental para garantir a acessibilidade e segurança dessas pessoas, proporcionando orientação tátil e prevenindo acidentes.

A execução do piso podotátil deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as normas técnicas específicas para acessibilidade e as recomendações do fabricante. Antes de iniciar a instalação, é importante preparar a superfície do piso de forma adequada, garantindo que esteja limpa, seca e nivelada.

Durante a instalação, é essencial garantir que as placas de piso podotátil estejam devidamente fixadas e aderidas à argamassa, evitando qualquer movimentação ou deslocamento. Recomenda-se verificar regularmente o alinhamento e a integridade das placas durante o processo de assentamento, realizando ajustes conforme necessário.

Após a conclusão da instalação, é importante permitir que a argamassa cure completamente antes de permitir o tráfego sobre o piso podotátil. Recomenda-se também realizar uma limpeza periódica do piso para remover sujeira e detritos, mantendo sua funcionalidade e estética ao longo do tempo.

#### **16.8. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_03/2024 (M2)**

O piso podotátil de alerta ou direcional, feito de concreto e assentado sobre argamassa, desempenha um papel crucial na garantia da acessibilidade e segurança de pessoas com deficiência visual em espaços públicos. Este tipo de piso é projetado com relevos táteis que alertam ou orientam os usuários sobre obstáculos, mudanças de direção ou a proximidade de locais específicos. Para sua execução, é necessário seguir um processo meticuloso e cuidadoso. Inicialmente, a superfície onde o piso será instalado é preparada, assegurando-se de que esteja limpa, nivelada e livre de quaisquer irregularidades que possam comprometer sua funcionalidade. Em seguida, uma argamassa apropriada é aplicada sobre essa base preparada. As peças de concreto do piso podotátil são então assentadas sobre a argamassa de maneira precisa e alinhada, garantindo a disposição correta dos relevos táteis. Cada peça é posicionada de acordo com o layout e as especificações técnicas definidas no projeto, levando em consideração as necessidades de alerta ou direcionamento dos usuários. Após o assentamento das peças, é realizada uma



inspeção minuciosa para garantir que todos os relevos táteis estejam corretamente posicionados e alinhados. Quaisquer ajustes necessários são feitos neste momento para garantir a eficácia do piso. Por fim, o concreto é devidamente curado e a superfície é limpa para remover quaisquer resíduos de argamassa. Assim, o piso podotátil estará pronto para ser utilizado, proporcionando segurança e acessibilidade para todas as pessoas que frequentarem o ambiente.

#### **16.9. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas as redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varrido os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.

#### **COMP. 0. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (%)**

A administração da obra será feita por uma equipe composta de um Engenheiro Júnior e Encarregado geral/Mestre de Obra. O trabalho compreende os trabalhos envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como trabalhos relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

PARACURU-CE, OUTUBRO DE 2024