



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAL DE CONSUMO E INSUMOS NECESSÁRIOS PARA ATENDER EVENTUAIS DEMANDAS NOS IMÓVEIS DA COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RORAIMA (CAER) NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA-RR.

Boa Vista – RR
2026



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo referente à Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção predial corretiva, com fornecimento de mão de obra, material de consumo e insumos necessários para atender eventuais demandas nos imóveis da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER) no Município de Boa Vista - RR.

O objetivo deste documento é estabelecer a localização, os métodos construtivos e as especificações dos insumos relacionados aos serviços a serem executados.

A Contratada após visita prévia aos locais onde serão realizados os serviços, deverá realizar um minucioso estudo, de modo a seguir as orientações e determinações do Caderno de Encargos, Normas Técnicas pertinentes e Código Municipal de Obras.

Os serviços serão realizados em observância às indicações constantes nos documentos técnicos disponibilizados pela CAER, dos quais fazem parte este Memorial Descritivo, Plantas com Detalhamentos e Planilhas e, havendo dúvidas, a Fiscalização deverá ser consultada antes da execução dos serviços.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

OBRA: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção predial corretiva, com fornecimento de mão de obra, material de consumo e insumos necessários para atender eventuais demandas nos imóveis da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER) no município de Boa Vista-RR.

ENDEREÇO: Imóveis da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER) no Município de Boa Vista-RR.

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar e orientar a execução dos serviços.

A execução dos serviços deverão obedecer rigorosamente aos seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia, devendo, entretanto, serem ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Planilhas técnicas;
- 2º. Memorial Descritivo / Especificação Técnica;
- 3º. Planta de Detalhamentos.

A Contratada não poderá em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes nas peças técnicas, que fazem parte integrante do contrato.

A Contratada será responsável pelas soluções técnicas necessárias para a execução dos serviços determinados pela fiscalização. A mesma deverá fazer uma revisão geral na obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da Contratada.

A Contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

A Contratada será responsável pela remoção e transporte do entulho resultante das obras para local apropriado, indicado ou qualificado pela Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Competirá à Contratada fornecer toda ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Proteção Coletiva (EPC), PGR, PCMAT e PCMSO.

Os serviços só poderão ser iniciados com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) pela Execução da obra e com os Licenciamentos que se fizerem necessários.

NORMAS TÉCNICAS

A execução de todos os serviços que compõem a obra deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais.

Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste Memorial.

CADERNO DE ENCARGOS

A Contratada fica obrigada a manter no canteiro de obras um Caderno de Encargos, que consiste no conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços e obras.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

I – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:

1.1 – Demolição de piso cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Desocupar a área: Remova todos os móveis e objetos da área onde será realizada a demolição;
- Proteção do entorno: Utilize lonas plásticas ou outros materiais de proteção para cobrir áreas que não devem ser afetadas por poeira ou detritos;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Use luvas, capacete, óculos de proteção, máscara contra poeira e calçados adequados para evitar acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo;
- Talhadeira manual ou espátula de demolição;
- Pá e balde para remover os resíduos;
- Carrinho de mão para transporte dos entulhos.

Procedimento:

- Iniciar pela borda: Comece a remoção do piso cerâmico em uma das bordas, utilizando a marreta e a talhadeira. Posicione a talhadeira no rejunte entre as peças e golpee com o martelo até que a cerâmica se solte.
- Remover peça por peça: Continue a retirar as peças cerâmicas de forma sequencial, utilizando a talhadeira para levantar as peças e o martelo para facilitar a remoção.
- Cuidado com a base: Evite danificar a camada de contrapiso abaixo das cerâmicas, especialmente se o objetivo for instalar um novo piso sem necessidade de refazer a base.

Remoção de entulhos:

- Utilize a pá para recolher os detritos e despeje-os em baldes ou carrinho de mão para posterior descarte;
- O descarte deve ser feito em local apropriado, conforme as normas de resíduos da construção civil.

Limpeza final:

- Após a remoção completa do piso, limpe o local com uma vassoura para retirar os restos de poeira e detritos menores;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

1.2 – Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Desocupar a área: Remova todos os móveis e objetos da área onde será realizada a demolição;
- Proteção do entorno: Utilize lonas plásticas ou outros materiais de proteção para cobrir áreas que não devem ser afetadas por poeira ou detritos;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Use luvas, capacete, óculos de proteção, máscara contra poeira e calçados adequados para evitar acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo;
- Talhadeira manual ou espátula de demolição;
- Pá e balde para remover os resíduos;
- Carrinho de mão para transporte dos entulhos.

Procedimento:

- Iniciar pela borda: Comece a remoção do revestimento cerâmico em uma das bordas, utilizando a marreta e a talhadeira. Posicione a talhadeira no rejunte entre as peças e golpeie com o martelo até que a cerâmica se solte.
- Remover peça por peça: Continue a retirar as peças cerâmicas de forma sequencial, utilizando a talhadeira para levantar as peças e o martelo para facilitar a remoção.
- Cuidado com a base: Evite danificar a camada de emboço abaixo das cerâmicas, especialmente se o objetivo for instalar um novo revestimento sem necessidade de refazer a base.

Remoção de entulhos:

- Utilize a pá para recolher os detritos e despeje-os em baldes ou carrinho de mão para posterior descarte;
- O descarte deve ser feito em local apropriado, conforme as normas de resíduos da construção civil.

Limpeza final:

- Após a remoção completa do revestimento, limpe o local com uma vassoura para retirar os restos de poeira e detritos menores;

1.3 – Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

Rua Deputado Federal Chagas Duarte, 219 – Bairro São Pedro – CEP: 69.306.610 – Boa Vista-RR
CNPJ: 05.939.467.0001-15 - Fone: 4009-6127 / Ligue: 0800-280-9520
www.caer.com.br



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Isolamento da área: Antes de iniciar a demolição, desocupe o ambiente e utilize lonas plásticas ou tapumes para isolar a área de trabalho e evitar a dispersão de poeira e detritos em outras partes do local.
- Equipamento de proteção individual (EPI): É essencial o uso de capacete, óculos de proteção, luvas, máscara para poeira e calçados de segurança com biqueira de aço.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo grande;
- Talhadeira manual ou ponteira;
- Alavanca ou pé de cabra para ajudar a remover blocos;
- Pá, balde e carrinho de mão para remoção dos entulhos.

Procedimento:

- Identificação de elementos estruturais: Antes de iniciar a demolição, verifique se a parede a ser demolida não é estrutural, ou seja, que não suporta carga do edifício. Caso tenha dúvidas, consulte um engenheiro ou arquiteto.
- Desligamento das instalações: Certifique-se de que todas as instalações elétricas, hidráulicas e de gás da parede estão desligadas ou desviadas.
- Iniciar pela parte superior: Comece a demolição na parte superior da parede, utilizando a marreta ou martelo para quebrar os blocos de cerâmica. Isso evita que grandes pedaços caiam de uma só vez, minimizando riscos de acidentes.
- Uso da talhadeira e ponteira: Caso necessário, utilize a talhadeira para ajudar a separar blocos ou remover o revestimento que pode estar preso.
- Progredir de cima para baixo: Continue quebrando a parede em camadas, progredindo de cima para baixo para manter controle sobre a queda dos materiais.
- Remover blocos maiores: Para peças maiores que não se desprenderam com facilidade, utilize a alavanca ou o pé de cabra para separá-las da estrutura.

Remoção de entulhos:

- Após a demolição de uma parte significativa, recolha os entulhos com pá e balde, despejando-os em um carrinho de mão para facilitar o transporte.
- Descarte os resíduos em local adequado, seguindo as normas de resíduos da construção civil.

Limpeza final:

- Após a conclusão da demolição, varra o local para remover poeira e pequenos detritos que possam ter ficado espalhados.
- Se necessário, umedeça o local com água para controlar a poeira residual.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

1.4 – Demolição de calçadas, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Antes de iniciar, certifique-se de sinalizar a área de trabalho com barreiras, cones e faixas de isolamento para garantir a segurança, especialmente em áreas públicas ou de grande circulação.
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, máscara contra poeira, óculos de proteção, protetores auriculares e calçados de segurança.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo pesado;
- Talhadeira manual ou ponteiro;
- Alavanca ou pé de cabra;
- Pá e picareta para soltar partes mais difíceis;
- Carrinho de mão para transportar os entulhos.

Procedimento:

- Iniciar pelos cantos ou áreas mais frágeis: Comece a demolição pelos cantos da calçada ou em áreas que já apresentam rachaduras ou fragilidade. Isso facilita a remoção inicial. Use a marreta para quebrar as bordas.
- Quebrar em partes menores: A marreta deve ser usada para quebrar o concreto ou as pedras da calçada em pedaços menores, facilitando a remoção e minimizando o esforço. Posicione a talhadeira ou o ponteiro em rachaduras e golpeie com a marreta até que o material comece a ceder.
- Uso da alavanca: Utilize a alavanca ou o pé de cabra para levantar as peças quebradas. Esse processo ajuda a liberar grandes porções do material da calçada sem danificar o solo abaixo.
- Remover restos de concreto: Para áreas onde o concreto está mais aderido, como em bordas ou junto a estruturas, utilize a picareta para soltar o material, antes de quebrá-lo com a marreta.

Remoção de entulhos:

- À medida que a demolição avança, use a pá para recolher os pedaços de concreto e despeje-os no carrinho de mão.
- Transporte os entulhos para um local de descarte apropriado, de acordo com as normas locais de resíduos.

Limpeza final:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Após a remoção do concreto e dos entulhos, faça a limpeza da área usando uma vassoura para retirar poeira e pequenos pedaços remanescentes.
- Se necessário, umedeça o solo com água para reduzir a dispersão de poeira durante a limpeza.

1.5 – Demolição de piso de concreto simples, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize e isole o local de trabalho com cones, faixas ou barreiras, especialmente se for uma área de tráfego de pedestres ou veículos.
- Equipamento de proteção individual (EPI): É essencial o uso de capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, máscara para poeira, protetores auriculares e botas com biqueira de aço.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo pesado;
- Talhadeira ou ponteiro;
- Alavanca ou pé de cabra;
- Picareta, caso o concreto esteja muito espesso;
- Pá, carrinho de mão e baldes para remover os entulhos.

Procedimento:

- Avaliar a espessura do piso: Verifique a espessura do concreto, pois pisos mais grossos podem exigir maior esforço. Normalmente, pisos de concreto simples têm entre 5 e 10 cm de espessura.
- Iniciar por áreas com rachaduras ou bordas: Comece a demolição nas bordas ou em áreas que já tenham rachaduras ou pontos fracos, utilizando uma marreta ou martelo pesado. Isso facilita a criação de um ponto de abertura no concreto.
- Quebrar o concreto em pedaços menores: Use a marreta para criar fissuras e, com a ajuda de uma talhadeira, divida o piso em pedaços menores. Aponte a talhadeira nas fissuras formadas e golpeie com a marreta para soltar fragmentos.
- Uso da alavanca: Assim que grandes pedaços de concreto estiverem soltos, utilize o pé de cabra ou uma alavanca para levantá-los e removê-los com mais facilidade.
- Remover fragmentos: Para áreas onde o concreto é mais resistente, uma picareta pode ajudar a romper a camada, facilitando o processo de demolição.

Remoção de entulhos:

- Após quebrar partes significativas do concreto, utilize uma pá para recolher os fragmentos e transportá-los com baldes ou carrinho de mão para o local de descarte adequado.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Certifique-se de seguir as normas locais para o descarte de entulhos de construção civil.

Limpeza final:

- Varra o local para remover pequenos detritos e poeira remanescente.
- Se necessário, umedeça o solo para minimizar a dispersão de poeira, especialmente em áreas urbanas ou residenciais.

1.6 – Demolição de argamassa, de forma manual, sem reaproveitamento

Preparação do ambiente:

- Proteção e isolamento: Certifique-se de cobrir áreas próximas com lonas plásticas ou tapumes para proteger superfícies que não devem ser afetadas, e isole a área de trabalho para evitar a dispersão de poeira e detritos.
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas, óculos de proteção, máscara contra poeira, capacete e calçados de segurança.

Ferramentas necessárias:

- Espátula ou raspadeira metálica;
- Talhadeira ou ponteira;
- Martelo ou marreta;
- Escova de aço;
- Pá e balde para recolher o material removido.

Procedimento:

- Avaliar a condição da argamassa: Identifique as áreas mais deterioradas ou com rachaduras, que facilitarão o início da remoção. Argamassas mais soltas ou antigas podem ser mais fáceis de retirar.
- Iniciar com a espátula: Se a argamassa estiver fraca ou pouco aderida à superfície, utilize uma espátula ou raspadeira metálica para removê-la. Pressione a espátula contra a base da argamassa e faça movimentos firmes para soltá-la.
- Uso de talhadeira e martelo: Para áreas com argamassa mais aderida, posicione a talhadeira entre a argamassa e a superfície subjacente e golpeie com o martelo para soltar o material.
- Progredir por seções: Continue o processo em pequenas áreas, removendo a argamassa em seções de forma controlada.
- Escova de aço para acabamento: Utilize uma escova de aço para remover resíduos menores ou finos que possam ter ficado aderidos à superfície após a demolição principal.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Remoção de entulhos:

- Use uma pá para recolher os pedaços de argamassa que forem sendo removidos e deposite-os em baldes ou carrinhos de mão;
- Descarte o material de acordo com as normas locais de gestão de resíduos da construção civil.

Limpeza final:

- Varra o local após a remoção de toda a argamassa, eliminando os resíduos restantes;
- Se necessário, umedeça o chão para minimizar a poeira gerada durante o processo de limpeza.

1.7 – Remoção de telhas de fibrocimento metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize a área ao redor do telhado e proteja o entorno para evitar que fragmentos das telhas caiam em locais indesejados ou causem danos;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, máscara para evitar inalação de poeira (especialmente no caso do fibrocimento), botas antiderrapantes e cinto de segurança adequado para trabalho em altura.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para remoção de parafusos);
Pé de cabra ou alavanca pequena (para auxiliar na remoção de telhas encaixadas ou pregos);
- Martelo, se necessário para retirar pregos;
- Baldes e cordas para baixar as telhas, evitando quedas diretas no chão.

Procedimento para remoção de telhas de fibrocimento:

- Verificação das telhas: Inspeção o estado das telhas para identificar áreas fragilizadas. Telhas de fibrocimento antigas podem ser frágeis, e quebrá-las pode gerar poeira perigosa, que contém amianto (caso seja fibrocimento antigo);
- Desparafusar ou remover pregos: Utilize uma chave de fenda ou furadeira para remover os parafusos que fixam as telhas à estrutura. Se as telhas estiverem presas com pregos, utilize um martelo ou pé de cabra para removê-los;
- Retirada cuidadosa das telhas: Comece a remoção pela parte superior do telhado, retirando uma telha de cada vez, de maneira cuidadosa. Ao retirar, evite jogar



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

as telhas diretamente no chão para evitar danos ou poeira; baixe-as cuidadosamente usando cordas ou passe-as para uma pessoa em solo;

- Acondicionamento correto das telhas: Se as telhas de fibrocimento forem antigas, descarte-as de acordo com as normas locais para materiais contendo amianto, procurando um local de descarte especializado.

Procedimento para remoção de telhas de cerâmica:

- Desencaixar as telhas: As telhas cerâmicas normalmente são encaixadas umas nas outras. Comece retirando pelas fileiras superiores, desencaixando-as uma a uma;
- Desparafusar ou remover pregos: Se houver telhas fixadas com parafusos ou pregos, siga o mesmo procedimento utilizado nas telhas de fibrocimento, utilizando uma chave de fenda ou pé de cabra;
- Manuseio das telhas: As telhas de cerâmica são mais pesadas e quebradiças, então manuseie com cuidado para evitar danos. Baixe-as manualmente ou utilize cordas para transportá-las ao solo de forma segura.

Remoção dos entulhos:

- As telhas retiradas devem ser cuidadosamente empilhadas ou colocadas em carrinhos de mão para transporte, evitando que quebrem e criem detritos;
- O descarte das telhas deve seguir as normas locais para resíduos de construção, especialmente no caso de telhas de fibrocimento antigas.

Limpeza final:

- Após a remoção, varra a área para eliminar pedaços ou poeira de telhas que tenham se quebrado;
- No caso do fibrocimento, tenha cuidado para coletar toda a poeira ou fragmentos, utilizando panos úmidos para evitar a dispersão de partículas no ar.

1.8 – Remoção manual de telhas de fibrocimento, tipo COR, kalheta ou kalhetão, espessura de 6,00 a 8,00 mm, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize a área ao redor do telhado e proteja o entorno para evitar que fragmentos das telhas caiam em locais indesejados ou causem danos;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, máscara para evitar inalação de poeira (especialmente no caso do fibrocimento), botas antiderrapantes e cinto de segurança adequado para trabalho em altura.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para remoção de parafusos);



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Pé de cabra ou alavanca pequena (para auxiliar na remoção de telhas encaixadas ou pregos);
- Martelo, se necessário para retirar pregos;
- Baldes e cordas para baixar as telhas, evitando quedas diretas no chão.

Procedimento para remoção de telhas de fibrocimento:

- Verificação das telhas: Inspeção o estado das telhas para identificar áreas fragilizadas. Telhas de fibrocimento antigas podem ser frágeis, e quebrá-las pode gerar poeira perigosa, que contém amianto (caso seja fibrocimento antigo);
- Desparafusar ou remover pregos: Utilize uma chave de fenda ou furadeira para remover os parafusos que fixam as telhas à estrutura. Se as telhas estiverem presas com pregos, utilize um martelo ou pé de cabra para removê-los;
- Retirada cuidadosa das telhas: Comece a remoção pela parte superior do telhado, retirando uma telha de cada vez, de maneira cuidadosa. Ao retirar, evite jogar as telhas diretamente no chão para evitar danos ou poeira; baixe-as cuidadosamente usando cordas ou passe-as para uma pessoa em solo;
- Acondicionamento correto das telhas: Se as telhas de fibrocimento forem antigas, descarte-as de acordo com as normas locais para materiais contendo amianto, procurando um local de descarte especializado;

Procedimento para remoção de telhas de cerâmica:

- Desencaixar as telhas: As telhas cerâmicas normalmente são encaixadas umas nas outras. Comece retirando pelas fileiras superiores, desencaixando-as uma a uma;
- Desparafusar ou remover pregos: Se houver telhas fixadas com parafusos ou pregos, siga o mesmo procedimento utilizado nas telhas de fibrocimento, utilizando uma chave de fenda ou pé de cabra;
- Manuseio das telhas: As telhas de cerâmica são mais pesadas e quebradiças, então manuseie com cuidado para evitar danos. Baixe-as manualmente ou utilize cordas para transportá-las ao solo de forma segura.

Remoção dos entulhos:

- As telhas retiradas devem ser cuidadosamente empilhadas ou colocadas em carrinhos de mão para transporte, evitando que quebrem e criem detritos.
- O descarte das telhas deve seguir as normas locais para resíduos de construção, especialmente no caso de telhas de fibrocimento antigas.

Limpeza final:

- Após a remoção, varra a área para eliminar pedaços ou poeira de telhas que tenham se quebrado.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- No caso do fibrocimento, tenha cuidado para coletar toda a poeira ou fragmentos, utilizando panos úmidos para evitar a dispersão de partículas no ar.

1.9 – Remoção de estrutura de madeira de lei do telhado, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize e isole o local ao redor do edifício para evitar acidentes com pessoas ou veículos que possam passar perto da obra;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, máscara para poeira, botas com sola antiderrapante e cinto de segurança, já que envolve trabalho em altura;
- Avaliação da estrutura: Verifique o estado do telhado e a forma de sustentação antes de iniciar a remoção para garantir que não ocorra colapso durante o trabalho. Instale escoras temporárias, se necessário, para manter a segurança.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo grande;
- Pé de cabra ou alavanca;
- Serra elétrica portátil ou serrote;
- Furadeira (se necessário para soltar parafusos);
- Corda, caso precise controlar a queda de peças maiores;
- Pá e carrinho de mão para remoção de entulhos.

Procedimento:

A) Destruição das ripas e caibros:

- Comece pelas ripas: As ripas são peças finas de madeira que sustentam as telhas. Utilize o martelo ou marreta para quebrar essas ripas diretamente, ou use uma alavanca para removê-las sem preocupação com sua preservação. Se preferir, use a serra elétrica para cortá-las em pedaços menores;
- Remover os caibros: Após remover as ripas, passe para os caibros, que são as barras mais grossas. Utilize a marreta para quebrá-los ou o pé de cabra para soltá-los. Se estiverem muito firmes, corte-os com a serra elétrica. O objetivo aqui é agilizar o processo, já que o reaproveitamento não é necessário.

B) Destruição das vigas principais:

- Cortar ou quebrar vigas: As vigas são as principais estruturas de suporte do telhado. Com a serra elétrica ou marreta, destrua as vigas. Se necessário, faça cortes



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

nas extremidades para facilitar a remoção. Se a viga for muito longa ou pesada, controle sua queda com cordas para evitar danos no solo ou em outras estruturas.

- Trabalho rápido e eficiente: Uma vez cortadas ou quebradas, as vigas devem ser derrubadas de forma controlada, mas sem a preocupação de evitar danos à madeira, já que ela não será reutilizada.

Remoção de entulhos:

- Coleta de entulhos de madeira: Após quebrar e derrubar as peças, utilize uma pá e um carrinho de mão para recolher os pedaços de madeira e outros detritos;
- Descarte correto dos materiais: Todo o entulho deve ser transportado para um local apropriado de descarte, seguindo as normas ambientais e locais para resíduos de construção civil.

Limpeza final:

- Varrer e limpar: Após a remoção da estrutura, varra o local para remover pregos, pedaços de madeira e outros materiais que possam causar acidentes;
- Segurança pós-obras: Certifique-se de que o local esteja seguro, sem materiais cortantes ou perigosos, e organize o descarte adequado.

1.10 – Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento.

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize e proteja a área de trabalho, especialmente no lado externo, para evitar que cacos de vidro ou pedaços de janela caiam e causem acidentes;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, máscara contra poeira e calçados com biqueira de aço. Se houver vidro, uma jaqueta resistente também pode ser necessária.

Ferramentas necessárias:

- Martelo ou marreta;
- Pé de cabra ou alavanca;
- Furadeira (para remover parafusos, se necessário);
- Estilete (para cortar silicone ou vedação);
- Espátula metálica;
- Pá e baldes para recolher os destroços.

Procedimento:

A) Remoção do vidro (se aplicável):



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Quebrar o vidro com segurança: Se a janela contiver vidro, inicie o processo quebrando-o com um martelo pequeno ou uma marreta. Coloque uma lona ou plástico para coletar os cacos imediatamente após a quebra. Bata nos cantos ou nas partes já trincadas para facilitar o processo;
- Recolher os cacos de vidro: Remova os cacos grandes com cuidado, utilizando luvas reforçadas, e deposite-os diretamente em baldes para descarte. Use uma espátula para remover os pedaços menores das bordas e das molduras.

B) Remoção da moldura da janela:

- Cortar vedação e silicone: Utilize um estilete para cortar a vedação de silicone, gesso ou argamassa ao redor da moldura da janela, liberando-a da parede;
- Remover parafusos ou pregos: Caso a moldura esteja presa com parafusos, use uma furadeira ou chave de fenda para removê-los. Se houver pregos, utilize o pé de cabra ou a alavanca para soltar a moldura;
- Forçar a retirada da moldura: Após remover os fixadores, use a marreta e o pé de cabra para soltar e puxar a moldura da janela da parede. Se necessário, utilize a marreta para golpear a moldura e acelerar o processo de remoção.

C) Derrubar a estrutura da janela:

- Destruir a moldura: Se a moldura estiver muito firme ou se não houver interesse em preservar qualquer parte, use a marreta para quebrá-la diretamente. Trabalhe nos cantos e vá desmanchando a estrutura em pedaços menores;
- Remoção de esquadrias de metal ou alumínio: No caso de janelas com molduras de metal ou alumínio, use a alavanca para entortar e soltar as partes metálicas da parede. Se for difícil, use uma serra portátil para cortar as molduras de alumínio.

Remoção de entulhos:

- Coleta e descarte dos materiais: Recolha os pedaços da moldura, cacos de vidro e quaisquer outros entulhos usando uma pá e baldes. Descarte o material conforme as normas locais de gestão de resíduos de construção civil, especialmente o vidro.

Limpeza final:

- Limpeza da área: Varrer e remover qualquer fragmento de vidro ou resíduo de moldura que possa ter ficado no local, garantindo que a área esteja limpa e segura;
- Inspeção final: Verifique se não há pregos ou parafusos soltos no chão e certifique-se de que não há materiais perigosos expostos.

1.11 – Remoção de divisória com estrutura de fixação, tipo divilux, sem



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

reaproveitamento,

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize a área de trabalho para evitar a circulação de pessoas durante o processo de remoção, pois pode haver quedas de materiais;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e botas com biqueira de aço para proteção contra eventuais acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para parafusos);
- Martelo ou marreta;
- Pé de cabra ou alavanca;
- Estilete (para cortar a vedação, se necessário);
- Carrinho de mão ou baldes para remover os entulhos.
- Procedimento:

A) Remoção dos acabamentos:

- Remova perfis de acabamento: As divisórias Divilux são normalmente montadas com perfis de acabamento nas junções e nas extremidades. Use uma chave de fenda ou furadeira para soltar os parafusos desses perfis. Caso estejam presos com silicone ou outra vedação, corte com um estilete antes de removê-los;
- Retirar acessórios: Remova quaisquer acessórios presos à divisória, como prateleiras, suportes ou tomadas. Isso facilitará a desmontagem.

B) Soltar os painéis:

- Desparafusar os painéis: Identifique os parafusos que prendem os painéis à estrutura e utilize uma chave de fenda ou furadeira para retirá-los;
- Uso do pé de cabra para soltar encaixes: Caso os painéis estejam presos por encaixes ou travas, utilize o pé de cabra para soltá-los. Comece por um dos cantos superiores e vá soltando a divisória gradualmente, evitando forçar demais para não danificar as paredes ou o piso.

C) Remoção dos perfis estruturais:

- Soltar os perfis de alumínio: Depois de retirar os painéis, remova os perfis estruturais de alumínio que mantêm as divisórias no lugar. Use a chave de fenda ou furadeira para soltar os parafusos e, se necessário, a alavanca para desprender os perfis que estiverem presos com vedação ou cola.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Derrubar perfis maiores com a marreta: Se os perfis forem grandes ou estiverem muito presos, utilize a marreta para desmontá-los diretamente.

Remoção de entulhos:

- Coletar os materiais desmontados: Organize os painéis, perfis e outros materiais removidos, utilizando um carrinho de mão ou baldes para transportar os entulhos.
- Descarte adequado: Realize o descarte dos materiais em locais apropriados, seguindo as normas locais para resíduos de construção civil.

Limpeza final:

- Varrer e limpar o local: Remova qualquer poeira, resíduos de vedação ou pequenos detritos deixados pela desmontagem.
- Verificação final: Inspeccione a área para garantir que todos os materiais soltos, parafusos ou pedaços de perfil foram recolhidos e o local está seguro.

1.12 – Retirada de divisória tipo Divilux, com reaproveitamento (placas e acessórios de fixação)

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize a área de trabalho para evitar a circulação de pessoas durante o processo de remoção, pois pode haver quedas de materiais.
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e botas com biqueira de aço para proteção contra eventuais acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para parafusos);
- Martelo ou marreta;
- Pé de cabra ou alavanca;
- Estilete (para cortar a vedação, se necessário);
- Carrinho de mão ou baldes para remover os entulhos.

Procedimento:

A) Remoção dos acabamentos:

- Remova perfis de acabamento: As divisórias Divilux são normalmente montadas com perfis de acabamento nas junções e nas extremidades. Use uma chave



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

de fenda ou furadeira para soltar os parafusos desses perfis. Caso estejam presos com silicone ou outra vedação, corte com um estilete antes de removê-los;

- Retirar acessórios: Remova quaisquer acessórios presos à divisória, como prateleiras, suportes ou tomadas. Isso facilitará a desmontagem.

B) Soltar os painéis:

- Desparafusar os painéis: Identifique os parafusos que prendem os painéis à estrutura e utilize uma chave de fenda ou furadeira para retirá-los;
- Uso do pé de cabra para soltar encaixes: Caso os painéis estejam presos por encaixes ou travas, utilize o pé de cabra para soltá-los. Comece por um dos cantos superiores e vá soltando a divisória gradualmente, evitando forçar demais para não danificar as paredes ou o piso.

C) Remoção dos perfis estruturais:

- Soltar os perfis de alumínio: Depois de retirar os painéis, remova os perfis estruturais de alumínio que mantêm as divisórias no lugar. Use a chave de fenda ou furadeira para soltar os parafusos e, se necessário, a alavanca para desprender os perfis que estiverem presos com vedação ou cola;
- Derrubar perfis maiores com a marreta: Se os perfis forem grandes ou estiverem muito presos, utilize a marreta para desmontá-los diretamente.

Remoção de entulhos:

- Coletar os materiais desmontados: Organize os painéis, perfis e outros materiais removidos, utilizando um carrinho de mão ou baldes para transportar os entulhos;
- Descarte adequado: Realize o descarte dos materiais em locais apropriados, seguindo as normas locais para resíduos de construção civil.

Limpeza final:

- Varrer e limpar o local: Remova qualquer poeira, resíduos de vedação ou pequenos detritos deixados pela desmontagem.
- Verificação final: Inspeção a área para garantir que todos os materiais soltos, parafusos ou pedaços de perfil foram recolhidos e o local está seguro.

1.13 – Remoção manual de forro em PVC ou madeira, sem reaproveitamento, incluso placas e entarugamento

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize o local de trabalho e evite a circulação de pessoas na área para garantir a segurança durante a remoção;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e calçados adequados.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para remover parafusos);
- Martelo (se necessário);
- Pé de cabra ou alavanca (para soltar encaixes);
- Escada ou andaime seguro para acesso ao forro;
- Estilete (para cortar acabamentos, se necessário).

Procedimento:

A) Remoção do forro de PVC:

- Começar pelas bordas: Inicie a remoção pelos cantos ou pelas extremidades do forro. Verifique onde o PVC está preso na estrutura de madeira (geralmente com parafusos ou cliques);
- Desparafusar cuidadosamente: Utilize a chave de fenda ou furadeira para remover os parafusos que prendem as peças de PVC. Trabalhe de forma sequencial, painel por painel, para evitar danos ao material;
- Desencaixar as placas de PVC: Após desparafusar, deslize as placas de PVC para soltar dos encaixes e retire-as com cuidado para não deformar ou quebrar. Coloque as peças em um local seguro e organizado para evitar danos.

B) Remoção da estrutura de madeira:

- Identificar os pontos de fixação: Verifique onde as vigas ou ripas de madeira estão fixas. Normalmente, são presas com pregos ou parafusos às paredes ou teto;
- Desparafusar ou remover pregos: Use a furadeira para soltar parafusos ou um martelo para remover pregos com cuidado. Para peças de madeira muito firmes, utilize um pé de cabra para soltar, aplicando a força de forma controlada para evitar danos às vigas;
- Remover as ripas e vigas de forma ordenada: Retire as peças de madeira na ordem inversa à instalação, começando pelas ripas menores e progredindo para as vigas principais. Isso ajuda a manter a estrutura estável durante o processo de desmontagem.

Armazenamento dos materiais para reaproveitamento:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Organização das peças de PVC e madeira: Armazene as placas de PVC e as ripas de madeira em local seco e seguro para evitar danos. Empilhe as peças de forma que fiquem acessíveis para futuras reutilizações;
- Inspeção dos materiais: Verifique se há danos nos painéis de PVC ou nas madeiras e separe peças que precisam de reparo antes de serem reutilizadas.

Limpeza final:

- Remover qualquer resíduo: Varrer e limpar a área para eliminar poeira, restos de madeira ou pequenas partes de fixação;
- Verificação final: Certifique-se de que todos os materiais e ferramentas foram recolhidos e que o local está seguro.

1.14 – Retirada manual de forro em PVC ou madeira, com reaproveitamento (somente placas)

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize o local de trabalho e evite a circulação de pessoas na área para garantir a segurança durante a remoção;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e calçados adequados.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou furadeira (para remover parafusos);
- Martelo (se necessário);
- Pé de cabra ou alavanca (para soltar encaixes);
- Escada ou andaime seguro para acesso ao forro;
- Estilete (para cortar acabamentos, se necessário).

Procedimento:

A) Remoção do forro de PVC:

- Começar pelas bordas: Inicie a remoção pelos cantos ou pelas extremidades do forro. Verifique onde o PVC está preso na estrutura de madeira (geralmente com parafusos ou cliques).
- Desparafusar cuidadosamente: Utilize a chave de fenda ou furadeira para remover os parafusos que prendem as peças de PVC. Trabalhe de forma sequencial, painel por painel, para evitar danos ao material.
- Desencaixar as placas de PVC: Após desparafusar, deslize as placas de PVC para soltar dos encaixes e retire-as com cuidado para não deformar ou quebrar. Coloque as peças em um local seguro e organizado para evitar danos.

B) Remoção da estrutura de madeira:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Identificar os pontos de fixação: Verifique onde as vigas ou ripas de madeira estão fixas. Normalmente, são presas com pregos ou parafusos às paredes ou teto;
- Desparafusar ou remover pregos: Use a furadeira para soltar parafusos ou um martelo para remover pregos com cuidado. Para peças de madeira muito firmes, utilize um pé de cabra para soltar, aplicando a força de forma controlada para evitar danos às vigas;
- Remover as ripas e vigas de forma ordenada: Retire as peças de madeira na ordem inversa à instalação, começando pelas ripas menores e progredindo para as vigas principais. Isso ajuda a manter a estrutura estável durante o processo de desmontagem.

Armazenamento dos materiais para reaproveitamento:

- Organização das peças de PVC e madeira: Armazene as placas de PVC e as ripas de madeira em local seco e seguro para evitar danos. Empilhe as peças de forma que fiquem acessíveis para futuras reutilizações;
- Inspeção dos materiais: Verifique se há danos nos painéis de PVC ou nas madeiras e separe peças que precisam de reparo antes de serem reutilizadas;

Limpeza final:

- Remover qualquer resíduo: Varrer e limpar a área para eliminar poeira, restos de madeira ou pequenas partes de fixação.
- Verificação final: Certifique-se de que todos os materiais e ferramentas foram recolhidos e que o local está seguro.

1.15 – Remoção manual de metais, sem reaproveitamento, incluso bancadas inóx e demais acessórios sanitários

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize e delimite a área de trabalho para evitar a circulação de pessoas e prevenir acidentes;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e calçados com biqueira de aço para proteger contra quedas de objetos e fragmentos.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo pesado;
- Pé de cabra ou alavanca (para soltar fixações);
- Chave de fenda, alicate de corte ou esmerilhadeira (se necessário para conexões);
- Estilete (para cortar vedação);



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Pá e baldes para recolher os entulhos.

Procedimento:

A) Remoção de vasos sanitários:

- Desconectar a rede de água: Feche o registro e esvazie o vaso sanitário. Desconecte a tubulação de entrada de água e o esgoto, utilizando um alicate ou chave de fenda;
- Cortar a vedação: Use um estilete para cortar o silicone ou a argamassa que prende o vaso ao piso;
- Quebrar o vaso sanitário: Utilize a marreta para quebrar o vaso sanitário em pedaços menores. Isso facilita a remoção e o descarte. Comece batendo na parte superior e vá quebrando em direção à base;
- Remover os pedaços quebrados: Use a pá para recolher os fragmentos e despeje-os em baldes ou carrinho de mão.

B) Remoção de pias, lavatórios e bidês:

- Desconectar a rede hidráulica: Feche o registro de água e desconecte as torneiras e sifões. Utilize um alicate ou chave de fenda para soltar as conexões.
- Cortar a vedação e remover parafusos: Use um estilete para cortar o silicone ou massa de vedação ao redor da pia ou lavatório. Se estiver preso com parafusos, remova-os com uma chave de fenda
- Quebrar a louça: Caso a peça esteja difícil de remover, utilize a marreta para quebrá-la em pedaços menores. Quebrar a peça facilita a remoção e não requer preservação dos materiais.
- Remover os suportes de fixação: Se a pia ou lavatório tiver suporte de metal, utilize o pé de cabra para soltá-los e, se necessário, quebre os suportes com a marreta.

C) Remoção de demais acessórios sanitários (ex. porta-papel, saboneteiras, prateleiras):

- Arrancar os acessórios da parede: Utilize o pé de cabra ou a marreta para arrancar os acessórios diretamente. Não se preocupe com a preservação das peças.
- Quebrar se necessário: Se os acessórios forem feitos de materiais mais resistentes, como cerâmica, utilize a marreta para quebrá-los e facilitar a remoção.

Remoção de entulhos:

- Coletar os fragmentos e entulhos: Recolha os pedaços quebrados de louça, acessórios e outros detritos com uma pá. Coloque-os em baldes ou carrinho de mão para transporte.
- Descarte adequado: Realize o descarte em locais apropriados para resíduos de construção civil, seguindo as normas locais.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Limpeza final:

- Varrer e limpar o local: Elimine qualquer poeira, pedaços de cerâmica ou outros fragmentos que possam ter se soltado.
- Inspeção final: Certifique-se de que não restam pedaços pontiagudos ou cacos que possam causar acidentes.

1.16 – Remoção manual de louças (bacia sanitária, caixas de descargas, lavabos e demais acessórios sanitários), sem reaproveitamento, incluso carga e transporte de entulho para caixa coletora

Desinstalação das louças: Retirar cuidadosamente as louças sanitárias, como bacias sanitárias, lavabos, caixas de descarga e acessórios, utilizando ferramentas adequadas para evitar danos estruturais. Nenhum item será reaproveitado;

Carga do entulho: Todo o material removido será colocado em recipientes apropriados para facilitar o transporte, minimizando o risco de dispersão de resíduos;

Transporte para a caixa coletora: O entulho será transportado e depositado em uma caixa coletora destinada à coleta de resíduos de construção.

1.17 – Demolição manual de piso intertravado, tipo bloquete, bloco sextavado ou paralelepípedo, com reaproveitamento

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Delimite a área de trabalho com sinalização para evitar a circulação de pessoas e garantir a segurança durante a demolição;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança, capacete e calçados com biqueira de aço para evitar acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Marreta ou martelo de borracha;
- Talhadeira ou espátula metálica;
- Pé de cabra (para levantar os blocos);
- Pá e vassoura para remoção de sujeira e areia;
- Carrinho de mão ou baldes para transporte dos blocos.

Procedimento:

A) Iniciar a remoção pelos cantos ou bordas:

- Identificar uma área de acesso: Comece a remoção a partir de um canto ou borda onde o piso possa ser levantado com mais facilidade. Se não houver bordas visíveis, escolha uma linha de junta entre dois blocos;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Utilizar o pé de cabra ou talhadeira: Posicione o pé de cabra ou a talhadeira na junta entre os blocos e utilize o martelo de borracha para bater levemente e soltar o primeiro bloco. Uma vez levantado o primeiro bloco, os outros serão mais fáceis de remover.

B) Remoção dos blocos intertravados:

- Levantar os blocos com cuidado: Use o pé de cabra para levantar cada bloco individualmente, evitando danificá-los. Puxe os blocos com as mãos ou com a alavanca para soltá-los completamente;
- Limpar o excesso de areia ou sujeira: Após retirar cada bloco, utilize a espátula ou talhadeira para remover qualquer areia ou sujeira que esteja grudada na base do bloco. Isso facilitará o reaproveitamento;
- Empilhar os blocos de forma organizada: Coloque os blocos retirados em pilhas organizadas, evitando que se choquem e quebrem.

C) Armazenamento e transporte dos blocos:

- Colocar os blocos no carrinho de mão ou baldes: Transporte os blocos para um local de armazenamento temporário, utilizando carrinhos de mão ou baldes;
- Organização para reaproveitamento: Armazene os blocos em local seco, empilhando-os de forma que fiquem acessíveis para reutilização posterior.

Limpeza do local:

- Remover a areia de assentamento: Use uma pá e vassoura para recolher a areia de assentamento que estava entre os blocos. Essa areia também pode ser reaproveitada se estiver em boas condições;
- Limpeza final: Varra o local para remover quaisquer restos de detritos ou sujeira.

Inspeção dos blocos para reaproveitamento:

- Verificar as condições dos blocos: Antes de reutilizar, inspecione os blocos para verificar se estão em bom estado. Separe os blocos danificados ou quebrados que não poderão ser reutilizados;
- Estoque adequado: Armazene os blocos em um local seguro até o momento de seu reaproveitamento.

1.18 – Remoção de pintura acrílica ou PVA, incluso raspagem, lixamento e escovação

Preparação do ambiente:

- Proteção do local: Cubra pisos, móveis e outras superfícies com lonas plásticas ou panos para evitar que a poeira e os resíduos da remoção danifiquem outras áreas;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Isolamento do ambiente: Sinalize o local e mantenha-o isolado para evitar a circulação de pessoas durante o trabalho, já que a remoção de tinta pode gerar poeira e resíduos;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize óculos de proteção, luvas, máscara para poeira e roupas adequadas para evitar o contato com a poeira de tinta.

Ferramentas necessárias:

- Espátula ou raspador de metal;
- Lixas de grão médio a grosso (ex.: 60 a 100);
- Escova de aço ou escova de cerdas duras;
- Lixadeira elétrica (opcional, para agilizar o processo);
- Panos e baldes para limpeza.

Procedimento:

A) Raspagem da tinta solta:

- Iniciar pela raspagem: Utilize a espátula ou raspador para remover as partes de tinta que já estão soltas, descascadas ou com pouca aderência. Trabalhe em movimentos firmes, mas controlados, para evitar danificar a superfície subjacente.
- Áreas mais difíceis: Se houver áreas em que a tinta está mais aderida, aplique mais pressão ou utilize uma lâmina de raspador mais afiada para ajudar a soltar a tinta.

B) Lixamento da superfície:

- Lixamento manual ou com lixadeira: Use lixas de grão médio a grosso para lixar as áreas onde a tinta não se soltou completamente com a raspagem. O lixamento ajuda a remover camadas finas de tinta e preparar a superfície para uma nova pintura;
- Lixadeira elétrica (opcional): Para áreas maiores ou para agilizar o processo, utilize uma lixadeira elétrica com lixa de grão grosso. Mantenha a lixadeira em movimento constante para evitar desgastes excessivos em um único ponto;
- Remover o pó durante o processo: Utilize um pano úmido ou aspirador de pó para remover a poeira gerada pelo lixamento, garantindo que você possa ver claramente as áreas ainda cobertas por tinta.

C) Escovação para acabamento:

- Uso da escova de aço ou cerdas duras: Após o lixamento, utilize uma escova de aço ou escova de cerdas duras para esfregar a superfície e remover os últimos resíduos de tinta e poeira;
- Verificação da superfície: Certifique-se de que não restam partículas soltas e que a superfície está lisa e pronta para qualquer tratamento posterior, como a aplicação de um novo revestimento ou pintura.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Limpeza do local:

- Remover resíduos e poeira: Varra e limpe a área, utilizando panos úmidos para remover a poeira residual. Certifique-se de eliminar todos os resíduos de tinta e poeira;
- Descarte correto: Descarte os resíduos gerados (como restos de tinta, lixas usadas e panos sujos) de acordo com as normas ambientais locais.

Inspeção final:

- Verificar a uniformidade da superfície: Passe a mão pela superfície para sentir se há áreas ásperas ou com tinta restante. Caso necessário, repita o lixamento ou a escovação em áreas específicas.
- Preparação para novo acabamento: Se a superfície estiver devidamente limpa e lisa, ela estará pronta para receber uma nova camada de tinta ou outro tipo de acabamento.

1.19 – Remoção manual de tomadas e interruptores, sem reaproveitamento, incluso carga e transporte de entulho para caixa coletora (container)

Preparação do ambiente:

- Desligar a energia elétrica: Antes de iniciar, desligue o disjuntor principal para garantir que não haja corrente elétrica nas tomadas e interruptores a serem removidos.
- Isolamento da área: Delimite o local de trabalho para evitar a circulação de pessoas e garantir a segurança.
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança e calçados com biqueira de aço para evitar acidentes.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda ou chave Philips (para parafusos);
- Alicates de corte ou alicate universal;
- Martelo ou marreta (se necessário para a remoção de caixas embutidas);
- Pá e baldes para recolher os detritos;
- Carrinho de mão para transporte.

Procedimento:

A) Remoção de tomadas e interruptores:

- Desparafusar as coberturas e peças: Use a chave de fenda para remover os parafusos que prendem as coberturas das tomadas e interruptores. Remova também os parafusos que fixam as peças nas caixas de embutir;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Cortar os fios: Com um alicate de corte, corte os fios conectados às tomadas e interruptores. Como não haverá reaproveitamento, não se preocupe em desconectar os fios de maneira cuidadosa;
- Remover as caixas de embutir (se necessário): Se as caixas de embutir também precisarem ser removidas, use uma marreta para quebrar o reboco ao redor e solte a caixa. Utilize o pé de cabra para arrancá-la, se necessário.

B) Carga e transporte dos entulhos:

- Recolher os materiais removidos: Coloque as tomadas, interruptores, fios e partes quebradas em baldes ou sacos de entulho;
- Carregar os detritos em um carrinho de mão: Utilize o carrinho de mão para transportar os entulhos até a caixa coletora. Isso facilita o transporte e evita a dispersão de materiais;
- Descarregar os entulhos na caixa coletora: Despeje os materiais na caixa coletora de forma organizada para maximizar o espaço e garantir o descarte correto.

Limpeza do local:

- Varrer a área de trabalho: Limpe qualquer sujeira, fragmentos de fios ou pequenos detritos que tenham caído durante a remoção;
- Descarte adicional de pequenos resíduos: Utilize um pano úmido para eliminar a poeira gerada pela remoção das caixas de embutir, se aplicável.

Inspeção final:

- Verificar se todos os itens foram removidos: Confirme que não restaram tomadas, interruptores ou pedaços de fio nas paredes;
- Garantir que a área esteja segura: Certifique-se de que não há fios soltos ou componentes elétricos expostos.

1.20 – Remoção manual de luminárias, interna ou externa, fixada em teto ou parede, sem reaproveitamento, incluso lâmpada

Preparação do ambiente:

- Desligar a energia elétrica: Desligue o disjuntor ou corte a energia do circuito específico para garantir que não haja corrente elétrica na luminária;
- Isolamento da área: Sinalize o local de trabalho para evitar a circulação de pessoas e garantir a segurança;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize luvas de proteção, óculos de segurança e calçados com biqueira de aço.

Ferramentas necessárias:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Chave de fenda ou chave Philips (para parafusos);
- Alicates de corte ou alicate universal;
- Martelo ou marreta (se necessário para quebrar parte do reboco);
- Pé de cabra (para auxiliar na remoção de luminárias maiores);
- Pá e baldes para recolher os detritos;
- Escada apropriada ou andaime, conforme necessário.

Procedimento:

A) Uso de escadas e andaimes:

- Utilizar uma escada apropriada: Para luminárias instaladas em tetos baixos ou de altura moderada, use uma escada estável e com o tamanho adequado para alcançar a luminária com segurança. Certifique-se de que a escada está em boas condições, posicionada em um local plano e estável, e que alguém esteja por perto para ajudar a segurá-la, se possível;
- Uso de andaime, quando necessário: Se a luminária estiver instalada em tetos altos ou em locais de difícil acesso, utilize um andaime adequado. O andaime deve estar montado corretamente, com todas as travas de segurança e rodízios bloqueados, caso tenha rodas. Sempre verifique se o andaime é apropriado para a altura do trabalho e se atende às normas de segurança.

B) Remoção da luminária:

- Desparafusar a luminária: Suba na escada ou andaime para acessar a luminária. Utilize a chave de fenda para soltar os parafusos que a fixam no teto ou na parede. Caso a luminária esteja presa com suportes, remova também os parafusos dos suportes;
- Cortar os fios: Com o alicate de corte, corte os fios elétricos conectados à luminária, garantindo que a energia esteja desligada. Não se preocupe com o reaproveitamento dos fios, pois o objetivo é a demolição;
- Remover luminárias embutidas ou maiores: Para luminárias maiores ou embutidas, utilize o pé de cabra para soltá-las. Se necessário, bata com a marreta para quebrar reboco ao redor e facilitar a remoção.

C) Descarte dos materiais:

- Recolher os restos da luminária: Coloque a luminária e materiais quebrados em baldes ou sacos de entulho;
- Transporte dos materiais para descarte: Leve os entulhos para a caixa coletora, garantindo o descarte adequado.

Limpeza do local:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Varrer e limpar a área: Remova quaisquer pedaços soltos de gesso, fios ou outros detritos deixados pela remoção;
- Uso de pano úmido: Limpe a poeira restante para garantir que o local esteja livre de resíduos;

Inspeção final:

- Verificar a segurança do local: Certifique-se de que não restam fios expostos ou componentes que possam representar risco;
- Checagem de pontos danificados: Verifique se há necessidade de reparos na superfície antes de qualquer nova instalação.

II – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 – Escavação manual de valas, profundidade até 1,50 m

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Sinalize e delimite o local de trabalho com fitas ou barreiras para evitar a circulação de pessoas e garantir a segurança;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, calçados com biqueira de aço e roupas adequadas.

Ferramentas necessárias:

- Pá reta e pá de bico (para escavar e remover a terra);
- Picareta (para soltar o solo, se necessário);
- Carrinho de mão (para transportar a terra removida);
- Enxada (para nivelar o fundo da vala);
- Prumo ou nível (para verificar a profundidade e alinhamento).

Procedimento:

A) Marcação da vala:

- Delimitar o traçado da vala: Utilize estacas e cordas para marcar o trajeto da vala e garantir que a escavação siga o alinhamento desejado. Marque também a largura da vala, que deve ser suficiente para o tipo de serviço a ser realizado;
- Verificar obstáculos: Antes de iniciar, verifique se há tubulações, cabos ou outros obstáculos enterrados que possam ser danificados durante a escavação.

B) Início da escavação:

- Soltar o solo com a picareta: Caso o solo esteja compacto, utilize a picareta para quebrá-lo e facilitar a escavação. Trabalhe em pequenas seções para tornar o processo mais eficiente;
- Escavar com a pá: Use a pá de bico para remover a terra solta e vá depositando-a em um local próximo para facilitar o transporte com o carrinho de mão;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Progredir em camadas: Escave em camadas de aproximadamente 30 a 50 cm de profundidade, garantindo a estabilidade das laterais. Isso ajudará a evitar desmoronamentos.

C) Controle de profundidade e alinhamento:

- Verificar a profundidade periodicamente: Utilize um prumo ou uma fita métrica para conferir se a vala está atingindo a profundidade desejada de até 1,50 metros. Verifique também o alinhamento para garantir que a vala esteja reta;
- Corrigir o fundo da vala com a enxada: Ao atingir a profundidade final, utilize a enxada para nivelar o fundo da vala, garantindo uniformidade.

Transporte e descarte da terra removida:

- Carregar a terra no carrinho de mão: Transfira a terra removida para o carrinho de mão e leve-a para o local de descarte ou para reutilização, se for o caso;
- Manter a área limpa: Evite acumular grandes montes de terra próximos à borda da vala para prevenir deslizamentos.

Segurança adicional:

- Evitar o trabalho nas bordas da vala: Não permaneça próximo às bordas para evitar acidentes, principalmente quando a vala estiver com mais de 1 metro de profundidade;
- Monitorar a estabilidade do solo: Se o solo apresentar sinais de instabilidade, considere escorar as laterais da vala para evitar desmoronamentos, mesmo que a profundidade seja inferior a 1,50 metros.

Inspeção final:

- Verificar a profundidade e o alinhamento da vala: Confirme se a escavação atende às especificações de projeto;
- Certificar-se de que a área está segura: Mantenha a área ao redor da vala sinalizada até que o trabalho seja concluído ou a vala seja preenchida novamente.

2.2 – Reaterro manual de valas, com placa vibratória

Desinstalação das louças: Retirar cuidadosamente as louças sanitárias, como bacias sanitárias, lavabos, caixas de descarga e acessórios, utilizando ferramentas adequadas para evitar danos estruturais. Nenhum item será reaproveitado.

Carga do entulho: Todo o material removido será colocado em recipientes apropriados para facilitar o transporte, minimizando o risco de dispersão de resíduos.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Transporte para a caixa coletora: O entulho será transportado e depositado em uma caixa coletora destinada à coleta de resíduos de construção.

2.3 – Aterro manual de valas ou áreas, grau de compactação 95%, utilizando placa vibratória, incluso aquisição de material argilo-arenoso

Aquisição e transporte do material: O material de aterro deve ser composto de solo argilo-arenoso, adquirido e transportado até o local da obra. Esse tipo de solo é escolhido por suas propriedades que facilitam a compactação e a estabilidade.

Distribuição do material: O solo argilo-arenoso é distribuído manualmente nas valas ou áreas a serem aterradas, em camadas de 20 a 30 centímetros. Isso garante que cada camada possa ser compactada de forma eficaz.

Compactação com placa vibratória: Cada camada de solo é compactada utilizando uma placa vibratória, até atingir o grau de compactação de 95%, conforme especificado. Esse grau de compactação é essencial para garantir a estabilidade do solo e evitar futuros problemas de afundamento ou assentamento.

Verificação do grau de compactação: Após a compactação de cada camada, testes podem ser realizados para verificar se o grau de compactação de 95% foi alcançado. Caso contrário, o processo de compactação deve ser repetido.

Acabamento final: Uma vez que a área ou vala esteja preenchida e compactada, o acabamento final é realizado para nivelar a superfície e garantir a uniformidade.

III – RECUPERAÇÃO

3.1.1 – Execução de calçada em concreto 12MPa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico com betoneira, espessura 6,0 a 8,0cm, incluso junta de dilatação, tela soldada, lançamento e adensamento

Preparação do ambiente:

- Isolamento da área: Delimite o local de trabalho com sinalização para evitar a circulação de pessoas e garantir a segurança durante o processo de aterro e compactação;
- Equipamento de proteção individual (EPI): Utilize capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, protetores auriculares (devido ao ruído da placa vibratória), calçados com biqueira de aço e roupas adequadas.

Aquisição do material de aterro:

- Escolha do material: Adquira solo argilo-arenoso adequado para compactação. Esse tipo de solo deve ter uma composição balanceada, com uma proporção adequada de areia e argila para proporcionar boa compactabilidade e estabilidade;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Quantidade necessária: Calcule o volume de material necessário com base nas dimensões da vala ou área a ser preenchida, considerando a compactação.

Ferramentas e equipamentos necessários:

- Pá e enxada (para espalhar o solo);
- Carrinho de mão (para transportar o solo);
- Placa vibratória (para compactação);
- Nível ou régua niveladora (para verificar a uniformidade do aterro);
- Mangueira de água (para umedecer o solo, se necessário).

Procedimento de aterro:

A) Preparação do solo para o aterro:

- Umedecer o solo (se necessário): O solo argilo-arenoso deve ser umedecido levemente para melhorar a compactação. Use uma mangueira para adicionar água ao solo, mas evite encharcar. O solo deve ficar úmido, mas não saturado;
- Distribuição do solo no local: Transporte o solo até a vala ou área utilizando o carrinho de mão e espalhe-o com a enxada para garantir uma distribuição uniforme.

B) Aterro em camadas para alcançar a compactação de 95%:

- Adicionar o solo em camadas: Realize o aterro em camadas de aproximadamente 20 a 30 cm de espessura. Camadas mais grossas podem comprometer a compactação;
- Espalhar o solo de forma uniforme: Utilize a enxada para nivelar a camada antes da compactação.

C) Compactação com a placa vibratória:

- Passar a placa vibratória sobre cada camada: Após espalhar a camada de solo, compacte-a com a placa vibratória, passando uniformemente sobre toda a superfície. Realize várias passagens em diferentes direções para garantir uma compactação uniforme;
- Verificar a densidade e uniformidade: Utilize um equipamento de medição de densidade de campo, como um penetrômetro ou um ensaio de compactação (Proctor), para verificar se a compactação está atingindo o grau de 95%. Se necessário, faça ajustes umedecendo o solo ou realizando mais passagens com a placa vibratória.

D) Repetição do processo até o preenchimento completo:

- Adicionar novas camadas de solo e compactar: Continue adicionando e compactando o solo em camadas sucessivas até que a vala ou área esteja completamente preenchida e nivelada com o terreno circundante;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Compactação final: Ao finalizar a última camada, passe novamente a placa vibratória para garantir que a superfície fique bem compactada e nivelada.

Acabamento e limpeza do local:

- Nivelar a superfície: Utilize a enxada para corrigir quaisquer pequenas irregularidades no solo após a compactação final;
- Limpeza do local: Remova quaisquer restos de solo, ferramentas e equipamentos para deixar o local em boas condições.

Inspeção final:

- Verificar a compactação e nivelamento: Certifique-se de que o solo está compactado de acordo com o grau de 95% e nivelado com o terreno adjacente;
- Garantir a estabilidade do aterro: Em áreas de tráfego intenso, considere monitorar a compactação para identificar possíveis recalques ou áreas que possam necessitar de compactação adicional.

3.2.1 – Fornecimento e assentamento de meio-fio (guia) de concreto pre-moldado, dimensões de 12x15x30x100cm, rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia), incluso escavação e reaterro

Materiais e ferramentas necessários:

Materiais:

- Meio-fio de concreto pré-moldado (dimensões 12x15x30x100 cm);
- Argamassa de rejunte (proporção 1:4 de cimento e areia);
- Água para a mistura de argamassa;

Ferramentas:

Pá e enxada para escavação e reaterro;

- Carrinho de mão para transporte de materiais;
- Nível de bolha para nivelamento do meio-fio;
- Colher de pedreiro e desempenadeira para aplicação e acabamento da argamassa;
- Linha de pedreiro para alinhamento;
- Compactador manual ou placa vibratória para compactação do solo.

Procedimento de execução:

A) Preparação do local

- Isolamento e sinalização da área: Sinalize a área de trabalho para garantir a segurança e evitar a circulação de pedestres e veículos;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Definição do alinhamento: Utilize uma linha de pedreiro para marcar o alinhamento do meio-fio, garantindo que fique em linha reta e com o caimento adequado, se necessário.

B) Escavação

- Escavação do local para assentamento: Realize a escavação manual com pá e enxada para criar uma vala com aproximadamente 20 cm de profundidade e 35 cm de largura. A profundidade pode variar conforme a necessidade do local;
- Nivelamento da base: Nivele o fundo da vala para garantir um assentamento uniforme do meio-fio.

C) Assentamento do meio-fio

- Colocação do meio-fio na vala: Posicione o meio-fio de concreto pré-moldado na vala escavada, alinhando-o com a linha de pedreiro e utilizando o nível de bolha para garantir que fique na posição correta;
- Ajuste e nivelamento: Ajuste o meio-fio para que fique nivelado e na altura adequada em relação ao terreno ou ao pavimento adjacente. Utilize a linha de pedreiro como referência.

D) Rejuntamento com argamassa

- Preparação da argamassa: Misture a argamassa na proporção de 1:4 (cimento e areia) com água, até obter uma consistência plástica e homogênea.
- Aplicação da argamassa: Aplique a argamassa nos espaços entre os blocos de meio-fio para rejuntar as peças, garantindo que fiquem bem fixadas umas às outras. Use a colher de pedreiro para preencher os espaços e a desempenadeira para dar acabamento ao rejunte.

E) Reaterro e compactação

- Reaterro das laterais do meio-fio: Recoloque a terra escavada nas laterais do meio-fio, compactando manualmente ou com a ajuda de uma placa vibratória, para garantir a estabilidade do meio-fio.
- Compactação final: Certifique-se de que o solo ao redor do meio-fio esteja bem compactado para evitar deslocamentos.

Inspeção final

- Verificação do alinhamento e nivelamento: Confirme se o meio-fio está alinhado e nivelado de acordo com o projeto;
- Correção de eventuais falhas: Realize ajustes necessários, como preencher lacunas no rejuntamento ou nivelar novamente alguma peça.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.3.1 – Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Blocos cerâmicos furados na vertical, dimensões 9x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento (cimento, cal e areia) com preparo manual;
- Água para a mistura da argamassa;
- Vergalhões de aço ou grampos de amarração (se necessário para reforço);

Ferramentas:

- Colher de pedreiro e desempenadeira para aplicação da argamassa;
- Nível de bolha e prumo para alinhamento e nivelamento da alvenaria;
- Linha de pedreiro para marcar o alinhamento horizontal;
- Balde para preparo da argamassa;
- Marreta de borracha para ajustar os blocos.

Preparo da argamassa de assentamento

- Proporção da mistura: Prepare a argamassa na proporção de 1:2:8 (cimento, cal e areia), ou conforme especificado em projeto. Misture os materiais secos e adicione água gradualmente até obter uma consistência plástica e homogênea;
- Mistura manual: Realize a mistura em um balde ou em um chão limpo, virando os materiais com a pá até que fiquem bem misturados e consistentes.

3. Procedimento de execução

A) Preparação do local

- Limpeza da superfície de base: Certifique-se de que a superfície onde os blocos serão assentados esteja limpa, livre de poeira, óleos ou outros materiais que possam comprometer a aderência;
- Marcação do alinhamento: Use a linha de pedreiro para marcar o alinhamento e a posição da alvenaria.

B) Assentamento dos blocos cerâmicos

- Primeira fiada de blocos:

1. Aplique uma camada de argamassa sobre a base onde será assentada a primeira fiada de blocos. A espessura da argamassa deve ser de aproximadamente 1 a 2 cm;
2. Posicione o primeiro bloco no local definido e ajuste-o com o auxílio de uma marreta de borracha, garantindo o nivelamento com o nível de bolha e o alinhamento com o prumo;
3. Continue assentando os blocos da primeira fiada, mantendo uma junta de assentamento de cerca de 1 cm entre os blocos. Utilize a linha de pedreiro para garantir o



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

alinhamento horizontal.

- Demais fiadas:
 1. Aplique argamassa sobre a fiada anterior e assente a próxima fileira de blocos, garantindo que as juntas sejam desencontradas (a junta vertical de uma fiada não deve coincidir com a junta da fiada anterior) para maior estabilidade;
 2. Mantenha a espessura uniforme das juntas horizontais e verticais em aproximadamente 1 cm, preenchendo completamente com argamassa;
 3. Verifique o alinhamento e nivelamento constantemente com o nível de bolha e prumo, ajustando os blocos conforme necessário.

C) Reforço e amarração (se necessário)

- Inserção de vergalhões ou grampos de amarração: Se especificado em projeto, posicione vergalhões ou grampos de aço nas juntas horizontais a cada duas ou três fiadas para reforçar a alvenaria;
- Amarração com outras paredes: Quando a alvenaria se encontrar com outras paredes, faça a amarração com blocos intercalados ou utilize grampos metálicos para unir as paredes.

Acabamento e limpeza

- Acabamento das juntas: Utilize a colher de pedreiro para dar o acabamento nas juntas, retirando o excesso de argamassa;
- Limpeza da alvenaria: Limpe os blocos com uma escova ou pano úmido para remover o excesso de argamassa antes que endureça.

Inspeção final

- Verificação do alinhamento, nivelamento e prumo: Certifique-se de que a alvenaria está perfeitamente alinhada, nivelada e no prumo;
- Correção de imperfeições: Caso necessário, faça os ajustes antes que a argamassa endureça completamente.

3.3.2 – Chapisco traço 1:3 (cimento e areia média), espessura de 0,50 cm, preparo manual da argamassa e aplicação manual da argamassa com colher de pedreiro

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Cimento;
- Areia média;
- Água para preparo da argamassa;

Ferramentas:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Balde ou caixa de argamassa para preparo manual;
- Pá ou colher de pedreiro para misturar e aplicar a argamassa;
- Escova de aço ou vassoura de cerdas duras (para limpar a superfície);
- Colher de pedreiro para a aplicação manual do chapisco.

Preparo do local

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a superfície a ser chapiscada esteja limpa, livre de poeira, óleos, restos de pintura ou qualquer material que possa comprometer a aderência da argamassa;
- Umedecimento da superfície: Umedeça levemente a superfície com água para evitar que o chapisco seque muito rapidamente, o que pode prejudicar a aderência.

Preparo da argamassa de chapisco

- Proporção da mistura: Prepare a argamassa com traço 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia média). Misture os materiais secos primeiro;
- Adicionar água gradualmente: Adicione água aos poucos até obter uma consistência plástica e fluida, mas não líquida demais. A argamassa deve ser suficientemente coesa para grudar na parede sem escorrer.

Aplicação do chapisco

- Espalhamento manual com a colher de pedreiro:
 1. Carregue a colher de pedreiro com a argamassa de chapisco;
 2. Com um movimento rápido, arremesse a argamassa contra a parede, garantindo que ela se espalhe e forme uma camada rugosa e aderente;
 3. A espessura média do chapisco deve ser de aproximadamente 0,50 cm. Certifique-se de cobrir toda a superfície de forma uniforme, sem deixar áreas descobertas;
- Controle de espessura: Ajuste a quantidade de argamassa arremessada para garantir que a espessura de 0,50 cm seja alcançada de maneira consistente em toda a superfície.

Cura do chapisco

- Manter a superfície úmida: Para evitar fissuras no chapisco, mantenha a superfície levemente umedecida por pelo menos 3 dias, especialmente em locais com alta exposição ao sol ou vento.

Inspeção final

- Verificação da aderência e cobertura: Certifique-se de que toda a superfície foi chapiscada de forma uniforme, sem áreas falhas ou com espessura excessiva;
- Correção de falhas, se necessário: Caso identifique alguma área com falha, aplique uma nova camada de chapisco antes que a argamassa endureça completamente.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.3.3 – Reboco paulista traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura de 1,50 cm, preparo mecânico com betoneira e aplicação manual da argamassa com colher de pedreiro, incluso execução de talisca

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Cimento;
- Cal hidratada;
- Areia média;
- Água para preparo da argamassa.

Ferramentas:

- Betoneira para preparo da argamassa;
- Colher de pedreiro e desempenadeira para aplicação e acabamento;
- Linha de pedreiro, prumo e nível de bolha (para fazer as taliscas);
- Régua de alumínio para nivelar;
- Escova de aço ou vassoura de cerdas duras (para limpar a superfície).

Preparo do local

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a superfície esteja limpa e livre de poeira, óleos ou restos de chapisco soltos;
- Umedecimento da superfície: Umedeça levemente a parede antes da aplicação para evitar que a argamassa de reboco seque muito rápido e perca aderência.

Execução das taliscas

- Marcação do alinhamento:
 1. Faça marcas na parede usando prumo e nível, a cada 1,5 a 2 metros de distância, para guiar a espessura do reboco;
 2. A espessura das taliscas deve ser de 1,5 cm, igual à espessura do reboco.
- Aplicação das taliscas:
 1. Aplique a argamassa nas marcações e, com a régua de alumínio, nivele as taliscas para garantir que sirvam como guias para o restante do reboco.
 2. Aguarde que as taliscas endureçam levemente antes de iniciar a aplicação do reboco entre elas.

Preparo da argamassa na betoneira

- Proporção da mistura:
 1. Coloque na betoneira 1 parte de cimento, 2 partes de cal hidratada e 8 partes de areia média.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Adicione água aos poucos até obter uma consistência plástica, adequada para a aplicação manual.

- Tempo de mistura: Deixe a betoneira funcionar por aproximadamente 5 minutos para garantir que a argamassa fique homogênea.

Aplicação do reboco

- Aplicação manual com colher de pedreiro:

1. Lance a argamassa na parede com a colher de pedreiro, começando de baixo para cima, preenchendo as áreas entre as taliscas.

2. Com a régua de alumínio, nivele o reboco utilizando as taliscas como guia, garantindo uma espessura uniforme de 1,50 cm.

- Desempeno e acabamento:

1. Após o nivelamento com a régua, use a desempenadeira para alisar a superfície, eliminando pequenas irregularidades.

2. Para obter um acabamento mais fino, passe a desempenadeira com movimentos circulares.

Cura do reboco

- Manter a superfície úmida: Umedeça a superfície por pelo menos 3 dias após a aplicação para evitar fissuras e garantir uma cura adequada.

Inspeção final

- Verificação do nivelamento e acabamento: Certifique-se de que o reboco esteja liso e nivelado, sem ondulações ou imperfeições;
- Correção de eventuais falhas: Faça ajustes onde necessário antes que a argamassa seque completamente.

3.3.4 – Emboço para recebimento de revestimento cerâmico, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura de 2,00 cm, preparo mecânico com betoneira e aplicação manual da argamassa com colher de pedreiro, incluso execução de taliscas

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Cimento;
- Cal hidratada;
- Areia média;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Água para preparo da argamassa.

Ferramentas:

- Betoneira para preparo da argamassa;
- Colher de pedreiro e desempenadeira para aplicação e acabamento;
- Linha de pedreiro, prumo e nível de bolha (para fazer as taliscas);
- Régua de alumínio para nivelar;
- Escova de aço ou vassoura de cerdas duras (para limpar a superfície).

Preparo do local

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a superfície esteja limpa e livre de poeira, óleos ou restos de chapisco soltos;
- Umedecimento da superfície: Umedeça levemente a parede antes da aplicação para evitar que a argamassa de reboco seque muito rápido e perca aderência.

Execução das taliscas

- Marcação do alinhamento:
 1. Faça marcas na parede usando prumo e nível, a cada 1,5 a 2 metros de distância, para guiar a espessura do reboco;
 2. A espessura das taliscas deve ser de 2,0 cm, igual à espessura do reboco.
- Aplicação das taliscas:
 1. Aplique a argamassa nas marcações e, com a régua de alumínio, nivele as taliscas para garantir que sirvam como guias para o restante do reboco.

Preparo da argamassa na betoneira

- Proporção da mistura:
 1. Coloque na betoneira 1 parte de cimento, 2 partes de cal hidratada e 8 partes de areia média;
 2. Adicione água aos poucos até obter uma consistência plástica, adequada para a aplicação manual;
- Tempo de mistura: Deixe a betoneira funcionar por aproximadamente 5 minutos para garantir que a argamassa fique homogênea.

Aplicação do reboco

- Aplicação manual com colher de pedreiro:
 1. Lance a argamassa na parede com a colher de pedreiro, começando de baixo para cima, preenchendo as áreas entre as taliscas.
- 2. Com a régua de alumínio, nivele o reboco utilizando as taliscas como guia, garantindo



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

uma espessura uniforme de 1,50 cm.

- Desempeno e acabamento:
 1. Após o nivelamento com a régua, use a desempenadeira para alisar a superfície, eliminando pequenas irregularidades.
 2. Para obter um acabamento mais fino, passe a desempenadeira com movimentos circulares.

Cura do reboco

- Manter a superfície úmida: Umedeça a superfície por pelo menos 3 dias após a aplicação para evitar fissuras e garantir uma cura adequada.

Inspeção final

- Verificação do nivelamento e acabamento: Certifique-se de que o reboco esteja liso e nivelado, sem ondulações ou imperfeições;
- Correção de eventuais falhas: Faça ajustes onde necessário antes que a argamassa seque completamente.

3.4.1 – Impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 1,5cm, camada impermeabilizadora.

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Cimento;
- Areia média lavada;
- Aditivo impermeabilizante para argamassa;
- Água para preparo da argamassa.

Ferramentas:

- Colher de pedreiro, desempenadeira e régua de alumínio para aplicação e acabamento;
- Betoneira (opcional) ou balde para preparo da argamassa;
- Escova de aço ou vassoura de cerdas duras para limpar a superfície;
- Broxa ou rolo para umedecer a superfície.

Preparo da superfície

- Limpeza: Certifique-se de que a superfície a ser impermeabilizada esteja limpa, livre de poeira, sujeira, óleos, restos de concreto soltos ou qualquer material que possa prejudicar a aderência da argamassa;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Umedecimento: Umedeça levemente a superfície com água, sem deixar poças. Isso evitará que a água da argamassa seja absorvida muito rapidamente pela base, comprometendo a adesão.

Preparo da argamassa impermeabilizante

- Proporção da mistura:
 1. Prepare a argamassa na proporção de 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia média lavada);
 2. Adicione o aditivo impermeabilizante à água de amassamento, conforme a dosagem indicada pelo fabricante do aditivo.
- Mistura: Misture bem a argamassa, adicionando a água com o aditivo aos poucos até obter uma consistência plástica e homogênea, adequada para aplicação manual.

Aplicação da argamassa impermeabilizante

- Primeira camada:
 1. Espalhe a argamassa sobre a superfície, usando a colher de pedreiro, com uma espessura uniforme de 1,5 cm;
 2. Use uma régua de alumínio para nivelar a argamassa, garantindo que toda a superfície esteja coberta de forma homogênea.
- Compactação e acabamento:
 1. Compacte a argamassa com a desempenadeira para garantir uma boa aderência à base;
 2. Utilize a desempenadeira para alisar a superfície e obter o acabamento desejado.

Cura da argamassa impermeabilizante

- Manter a superfície úmida: A cura adequada é essencial para o desempenho da impermeabilização. Umedeça a superfície por pelo menos 3 a 7 dias para evitar o ressecamento rápido e garantir o desenvolvimento completo das propriedades impermeabilizantes;
- Cobertura para proteção adicional: Se a área estiver exposta a sol ou vento, utilize lona plástica ou sacos de estopa molhados para cobrir a superfície durante a cura;

Inspeção final

- Verificar a uniformidade da camada: Certifique-se de que a camada impermeabilizante está contínua e uniforme, sem falhas, trincas ou bolhas;
- Correções: Se necessário, corrija falhas ou áreas onde a argamassa não tenha aderido adequadamente antes que ela endureça completamente.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.4.2 – Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 3cm.

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Cimento;
- Areia média lavada;
- Água para preparo da argamassa.

Ferramentas:

- Balde ou caixa de argamassa para preparo manual;
- Colher de pedreiro e desempenadeira para aplicação e acabamento;
- Régua de alumínio para nivelamento;
- Escova de aço ou vassoura para limpar a superfície;
- Broxa ou rolo para umedecer a superfície.

Preparo da superfície

- Verificação da impermeabilização: Antes de iniciar, certifique-se de que a impermeabilização da área molhada foi realizada corretamente e está completamente seca;
- Limpeza da superfície: Limpe a superfície impermeabilizada, removendo qualquer sujeira, pó ou material solto;
- Umedecimento da superfície: Umedeça levemente a superfície impermeabilizada para melhorar a aderência da argamassa, mas evite excesso de água.

Preparo da argamassa

- Proporção da mistura: Prepare a argamassa na proporção de 1:4 (1 parte de cimento para 4 partes de areia média);
- Mistura manual: Misture bem os materiais secos (cimento e areia) e adicione água aos poucos, até obter uma consistência plástica e homogênea, adequada para aplicação.

Aplicação do contrapiso

- Distribuição da argamassa:

1. Espalhe a argamassa manualmente sobre a superfície impermeabilizada, formando uma camada de aproximadamente 3 cm de espessura;
2. Utilize uma régua de alumínio para nivelar a argamassa, garantindo a espessura uniforme. Faça movimentos de vai e vem com a régua, utilizando guias laterais (como taliscas) para ajudar no nivelamento.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Compactação e acabamento:
 1. Compacte levemente a argamassa com a desempenadeira para garantir uma boa aderência à base.
 2. Para áreas que receberão revestimentos cerâmicos ou outros acabamentos, deixe a superfície do contrapiso levemente áspera para melhorar a aderência do revestimento posterior.

Cura do contrapiso

- Manter a superfície úmida: Umedeça o contrapiso por pelo menos 3 a 7 dias para garantir uma cura adequada e evitar fissuras;
- Proteção contra ressecamento rápido: Em áreas expostas ao sol ou vento, cubra o contrapiso com lonas plásticas ou sacos de estopa molhados para evitar a evaporação rápida da água.

Inspeção final

- Verificar o nivelamento e acabamento: Certifique-se de que a superfície está nivelada e sem irregularidades que possam comprometer o acabamento posterior;
- Correções, se necessário: Caso haja falhas ou áreas desniveladas, faça as correções enquanto a argamassa ainda estiver fresca.

3.4.3 – Fornecimento e assentamento de piso cerâmico (45x45)cm, PEI-IV ou superior, incluso argamassa de assentamento, apicoamento da camada regularizadora do piso existente e remoção de entulhos para caixa coletora (container)

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Piso cerâmico (45x45 cm), com classificação PEI-IV ou superior;
- Argamassa colante adequada para áreas internas ou externas, conforme o local de aplicação;
- Água para preparo da argamassa (caso seja necessário);
- Material para rejuntamento (argamassa de rejunte);

Ferramentas:

- Martelo de borracha para ajustar os pisos;
- Colher de pedreiro, desempenadeira dentada e espátula para aplicação da argamassa;
- Talhadeira e martelete (para apicoamento);
- Nivelador de piso (se necessário);
- Serra elétrica de bancada ou cortador manual de piso (para cortes);
- Balde ou recipiente para mistura da argamassa;
- Escova ou vassoura para limpeza do piso existente;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Carrinho de mão e pá para remoção de entulhos.

Preparo do local

A) Limpeza do piso existente

- Remova qualquer sujeira, poeira ou resíduos: Use uma escova ou vassoura para garantir que a superfície esteja limpa.

B) Apicoamento do piso existente

- Realize o apicoamento da camada regularizadora: Utilize um martelo e uma talhadeira para apicoar a superfície, criando uma textura áspera que permita melhor aderência da argamassa. Faça o apicoamento em toda a área onde o novo piso será assentado;
- Limpeza após o apicoamento: Varra toda a área para remover os resíduos soltos gerados pelo apicoamento.

Preparo da argamassa colante

- Mistura da argamassa: Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, mistura-se a argamassa seca com água até obter uma consistência pastosa e homogênea;
- Deixe descansar por alguns minutos: Após a mistura, deixe a argamassa descansar por cerca de 10 minutos antes de utilizá-la.

Assentamento do piso cerâmico

A) Aplicação da argamassa

- Espalhe a argamassa no piso apicoado: Com a desempenadeira dentada, espalhe a argamassa colante sobre a superfície apicoada. Use os dentes da desempenadeira para criar sulcos, garantindo uma aplicação uniforme;
- Aplicação no verso das peças (dupla colagem, se necessário): Para áreas sujeitas a tráfego intenso, aplique também uma camada fina de argamassa no verso das peças cerâmicas.

B) Assentamento das peças cerâmicas

- Coloque o piso cerâmico sobre a argamassa: Posicione o piso cerâmico de 45x45 cm sobre a camada de argamassa. Pressione levemente e use o martelo de borracha para ajustar a peça, garantindo a aderência;
- Espaçamento e nivelamento: Utilize espaçadores para manter uma junta de 3 a 5 mm entre as peças. Verifique o nivelamento constantemente e faça os ajustes necessários;
- Cortes e ajustes: Para peças que precisem ser cortadas, utilize uma serra elétrica de bancada ou cortador manual de piso, ajustando-as conforme necessário.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Rejuntamento

- Aguarde o tempo de cura da argamassa: Deixe a argamassa secar por pelo menos 24 horas antes de aplicar o rejunte;
- Aplicação do rejunte: Prepare o rejunte conforme as instruções do fabricante e aplique com uma espátula de borracha, preenchendo todas as juntas. Remova o excesso com uma esponja úmida.

Remoção de entulhos e limpeza final

- Recolher os entulhos gerados: Utilize uma pá e carrinho de mão para transportar os resíduos e entulhos para uma caixa coletora (container);
- Limpeza final do piso: Após o rejuntamento, faça a limpeza do piso com um pano úmido para remover resíduos de rejunte ou argamassa.

Inspeção final

- Verificar o nivelamento e o acabamento: Certifique-se de que todas as peças estão niveladas e que as juntas estão uniformes;
- Correção de possíveis falhas: Caso necessário, faça os ajustes antes que os materiais endureçam completamente.

3.4.4 – Fornecimento e assentamento de rodapé cerâmico com placas esmaltada (45x45) cm, PEI-IV ou superior, altura mínima de 7,0 cm, incluso argamassa de assentamento e rejunte

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Placas de piso cerâmico esmaltado (45x45 cm), classificação PEI-IV ou superior;
- Argamassa colante adequada para assentamento;
- Argamassa de rejuntamento (rejunte);
- Água para preparo da argamassa e do rejunte (se necessário).

Ferramentas:

- Serra elétrica de bancada ou cortador manual de piso (para cortar as placas de cerâmica no tamanho do rodapé);
- Colher de pedreiro e desempenadeira dentada para aplicação da argamassa;
- Martelo de borracha para ajustar o rodapé;
- Espátula de borracha para aplicação do rejunte;
- Balde ou recipiente para mistura da argamassa e do rejunte;
- Nível de bolha e régua para garantir o nivelamento;
- Pano úmido e esponja para limpeza final.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparo das placas de cerâmica para o rodapé

- Corte das placas no tamanho do rodapé:

1. Corte as placas cerâmicas de 45x45 cm na altura desejada para o rodapé, garantindo uma altura mínima de 7,0 cm;
2. Utilize uma serra elétrica de bancada ou cortador manual de piso para fazer cortes precisos.

Preparo do local

- Limpeza da área de assentamento: Certifique-se de que a parede e o piso estejam limpos e sem poeira, óleo ou outros resíduos que possam prejudicar a aderência da argamassa.

Preparo da argamassa de assentamento

- Mistura da argamassa:

1. Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante. Normalmente, mistura-se o pó com água até obter uma consistência pastosa e homogênea;
2. Deixe a argamassa descansar por cerca de 10 minutos após a mistura, para melhorar suas propriedades de adesão.

- Assentamento do rodapé cerâmico

Aplicação da argamassa:

1. Aplique a argamassa na parede ou no verso das peças do rodapé, utilizando a desempenadeira dentada para formar sulcos que melhoram a aderência;
2. Espalhe a argamassa de forma uniforme, cobrindo a área onde o rodapé será assentado.

- Colocação do rodapé na parede:

1. Posicione o rodapé cortado sobre a argamassa e pressione levemente. Utilize o martelo de borracha para ajustar e garantir que o rodapé fique bem fixado;
2. Verifique o nivelamento com o auxílio de um nível de bolha, garantindo que todas as peças estejam alinhadas.

- Espaçamento entre peças:

1. Utilize espaçadores para manter uma junta de 2 a 3 mm entre as peças, se necessário, e também entre o rodapé e o piso.

- Rejuntamento



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Aguarde o tempo de cura da argamassa: Deixe a argamassa secar por pelo menos 24 horas antes de aplicar o rejunte.

- Aplicação do rejunte:
 1. Prepare o rejunte conforme as instruções do fabricante.
 2. Com uma espátula de borracha, aplique o rejunte nas juntas do rodapé, garantindo o preenchimento completo.
 3. Limpe o excesso de rejunte com uma esponja úmida, antes que o material comece a endurecer.

Limpeza final

- Remover resíduos: Após o rejuntamento, limpe o rodapé com um pano úmido para retirar qualquer resíduo de rejunte ou argamassa que tenha ficado sobre as peças.

Inspeção final

- Verificar o nivelamento e acabamento: Certifique-se de que o rodapé está nivelado e com as juntas uniformemente preenchidas;
- Correções, se necessário: Faça ajustes ou retoques antes que o rejunte seque completamente.

3.5.1 – Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico, (20x20)cm, aplicada sobre parede, incluso apicoamento da camada de emboçamento existente

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Placas de revestimento cerâmico (20x20 cm);
- Argamassa colante adequada para assentamento em paredes (internas ou externas, conforme o caso);
- Água para preparo da argamassa, se necessário.

Ferramentas:

- Martelo e talhadeira ou marteleto (para apicoamento);
- Desempenadeira dentada e colher de pedreiro para aplicação da argamassa;
- Serra elétrica de bancada ou cortador manual para cortes de cerâmica;
- Martelo de borracha para ajuste das peças;
- Nível de bolha e régua para verificar o nivelamento e alinhamento;
- Balde para mistura da argamassa;
- Escova ou vassoura para limpeza do local.

Preparo do local



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a parede esteja livre de poeira, sujeira, óleos ou quaisquer outros contaminantes que possam afetar a aderência da argamassa;
- Apicoamento da camada de emboço existente:
 1. Realize o apicoamento na superfície de emboço existente com martelo e talhadeira ou martelete, criando uma textura rugosa para melhorar a aderência da argamassa.
 2. Garanta que a área apicoada cubra toda a superfície onde o revestimento será aplicado.
 - Limpeza após o apicoamento: Remova os resíduos soltos resultantes do apicoamento, utilizando uma escova ou vassoura.

Preparo da argamassa de assentamento

- Mistura da argamassa:
 1. Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante, misturando o pó com água até obter uma consistência homogênea e pastosa;
 2. Deixe a argamassa descansar por cerca de 10 minutos antes de utilizá-la, para ativar os aditivos.

Assentamento do revestimento cerâmico

- Aplicação da argamassa na parede:
 1. Aplique a argamassa diretamente sobre a superfície apicoada, utilizando a desempenadeira dentada para espalhá-la de forma uniforme. Os sulcos formados pela desempenadeira ajudam na aderência das peças cerâmicas.
- Colocação das placas cerâmicas:
 1. Coloque as peças de revestimento cerâmico (20x20 cm) sobre a argamassa aplicada, pressionando levemente e ajustando com o martelo de borracha;
 2. Verifique o alinhamento das peças com o auxílio de um nível de bolha e uma régua, garantindo que todas as peças fiquem niveladas.
- Espaçamento entre as peças:
 1. Use espaçadores para manter uma junta de 2 a 3 mm entre as peças, garantindo uma aparência uniforme e facilitando o rejuntamento posterior.
- Cortes e ajustes:
 1. Quando necessário, faça cortes nas peças de revestimento utilizando uma serra elétrica de bancada ou um cortador manual de cerâmica, adaptando as peças para cantos ou áreas menores.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Rejuntamento (após o tempo de cura da argamassa)

- Aguarde o tempo de cura da argamassa: Deixe a argamassa secar por pelo menos 24 horas antes de iniciar o rejuntamento.
- Aplicação do rejunte:
 1. Prepare a argamassa de rejunte conforme as instruções do fabricante e aplique-a com uma espátula de borracha, preenchendo todas as juntas de forma uniforme.
 2. Limpe o excesso de rejunte com uma esponja úmida antes que o material comece a endurecer.

Limpeza final

- Limpeza do revestimento cerâmico: Após o rejuntamento, limpe o revestimento com um pano úmido para remover qualquer resíduo de argamassa ou rejunte que tenha ficado sobre as peças.

Inspeção final

- Verificação do alinhamento e acabamento: Certifique-se de que todas as peças estão bem alinhadas, niveladas e que o rejunte foi aplicado de forma uniforme;
- Correções, se necessário: Realize ajustes ou retoques antes que o rejunte seque completamente.

3.6.1 – Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1), preparo mecânico com betoneira – fornecimento, lançamento e adensamento

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Cimento;
- Areia média lavada;
- Brita 1 (pedra de tamanho adequado para o concreto);
- Água para o preparo da mistura.
- Ferramentas e equipamentos:
- Betoneira para preparo do concreto;
- Carrinho de mão para transporte do concreto;
- Vibrador de imersão (para adensamento do concreto);
- Colher de pedreiro, régua e desempenadeira para acabamento;
- Balde graduado ou recipiente para dosagem dos materiais.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparo da mistura de concreto

- Proporção do traço: O traço recomendado é 1:2,7:3 (1 parte de cimento, 2,7 partes de areia média e 3 partes de brita 1);
- Quantidade de água: A quantidade de água deve ser ajustada conforme a umidade dos materiais e a consistência desejada. Como referência, a relação água/cimento (a/c) deve ser mantida entre 0,5 e 0,6, para garantir a resistência e a trabalhabilidade do concreto.
- Mistura dos materiais:
 1. Inicie adicionando aproximadamente metade da água à betoneira.
 2. Adicione o cimento, a areia e a brita na proporção indicada.
 3. Acrescente o restante da água aos poucos, ajustando conforme a necessidade para obter uma consistência plástica e homogênea.
 4. Misture na betoneira por cerca de 3 a 5 minutos, até que a mistura esteja homogênea.

Lançamento do concreto

- Preparação da superfície de aplicação: Certifique-se de que a superfície onde o concreto será lançado esteja limpa e umedecida (sem poças de água) para evitar a perda de água do concreto para o substrato.
- Transporte do concreto: Utilize carrinhos de mão para transportar o concreto da betoneira até o local de aplicação. Lance o concreto na forma ou superfície de maneira contínua, evitando interrupções que possam causar juntas frias.

Adensamento do concreto

- Adensamento com vibrador de imersão:
 1. Utilize o vibrador de imersão para compactar o concreto e eliminar bolhas de ar, garantindo o preenchimento completo dos espaços na forma;
 2. Insira o vibrador verticalmente, retirando-o lentamente para evitar a formação de vazios. Não prolongue o tempo de vibração para evitar a segregação dos materiais;
- Cuidados durante o adensamento: Certifique-se de vibrar todo o concreto lançado, especialmente em áreas de difícil acesso, como cantos e ao redor de ferragens.

Acabamento

- Nivelamento e alisamento: Use uma régua para nivelar o concreto e, em seguida, faça o acabamento com uma desempenadeira, se necessário, para garantir uma superfície uniforme;
- Cuidado com o acabamento final: Em áreas que exigem uma superfície lisa, pode ser necessário um acabamento adicional com uma colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Cura do concreto

- Manter o concreto úmido: A cura deve ser feita por no mínimo 7 dias, mantendo a superfície úmida para garantir o desenvolvimento da resistência. Pode-se cobrir o concreto com lonas plásticas ou utilizar estopa molhada;
- Evitar ressecamento rápido: Proteja o concreto contra o sol direto e o vento, que podem acelerar o ressecamento e causar fissuras.

Inspeção final

- Verificação de uniformidade e compactação: Certifique-se de que o concreto foi devidamente adensado e não há falhas ou segregação;
- Correção de falhas: Se forem encontradas imperfeições durante o processo, corrija antes que o concreto endureça completamente.

3.7.1 – Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Massa látex para paredes;
- Lixa para massa (grana 180 a 220 para acabamento fino);
- Água para diluição, se necessário (conforme recomendação do fabricante).
- Ferramentas:
- Espátula e desempenadeira de aço inox para aplicação da massa;
- Lixadeira elétrica com lixa apropriada ou bloco de lixa manual;
- Pano úmido ou vassoura para limpeza da superfície;
- Bandeja ou recipiente para a massa.

Preparo do local

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que as paredes estejam limpas, secas e livres de poeira, sujeira, graxa ou outros contaminantes que possam prejudicar a aderência da massa látex;
- Correção de imperfeições: Se houver buracos ou rachaduras maiores, preencha previamente com massa para reparo e aguarde a secagem antes de aplicar a massa látex.

Preparo da massa látex

- Mistura e diluição: Verifique as instruções do fabricante para saber se é necessário diluir a massa látex com água. Se for necessário, faça a diluição conforme indicado para obter a consistência ideal para aplicação.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Aplicação da primeira demão

- Espalhamento da massa:
 1. Com uma espátula, aplique uma camada fina de massa látex na parede, utilizando a desempenadeira para espalhar de forma uniforme;
 2. Trabalhe em movimentos longos e uniformes para cobrir toda a superfície, preenchendo pequenas imperfeições e criando uma camada lisa.
- Secagem da primeira demão: Deixe a primeira camada secar completamente, conforme o tempo de secagem recomendado pelo fabricante (geralmente de 2 a 4 horas).

Lixamento após a primeira demão

- Lixamento suave:
 1. Lixe a superfície com lixa de grana 180 a 220 para remover imperfeições e deixar a parede lisa. Use uma lixadeira elétrica ou bloco de lixa manual para facilitar o processo.
 2. Após o lixamento, remova a poeira da superfície com um pano úmido ou uma vassoura macia.

Aplicação da segunda demão

- Espalhamento da massa:
 1. Aplique a segunda demão de massa látex da mesma forma que a primeira, utilizando a desempenadeira para obter uma camada uniforme e lisa.
 2. Certifique-se de cobrir toda a área previamente trabalhada, garantindo um acabamento mais fino.
- Secagem da segunda demão: Deixe a segunda camada secar completamente, conforme o tempo indicado pelo fabricante.

Lixamento final

- Lixamento suave para acabamento:
 1. Lixe novamente a parede com lixa de grana fina (180 a 220), realizando movimentos circulares para deixar a superfície bem lisa e pronta para pintura;
 2. Remova o pó gerado pelo lixamento com um pano úmido.
- Inspeção final
 - Verificar a uniformidade e o acabamento: Certifique-se de que a parede esteja completamente lisa e sem imperfeições visíveis;
 - Correção de falhas, se necessário: Caso encontre áreas com falhas ou ondulações, faça pequenos retoques com massa látex, lixe novamente e limpe antes de prosseguir com a pintura.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.7.2 – Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos.

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Massa acrílica para uso externo ou equivalente);
- Lixa de grana média a fina (grana 150 a 220);
- Água para diluição, se necessário (seguir as instruções do fabricante).

Ferramentas:

- Espátula e desempenadeira de aço inox para aplicação da massa;
- Lixadeira elétrica com lixa apropriada ou bloco de lixa manual;
- Escova, vassoura ou pano para limpeza da superfície.

Preparo do local

- Limpeza da superfície: Certifique-se de que as paredes externas estejam limpas e secas, livres de poeira, sujeira, mofo, bolor ou outras substâncias que possam comprometer a aderência da massa acrílica;
- Correção de imperfeições: Se houver rachaduras ou buracos, faça os reparos necessários antes de aplicar a massa acrílica. Para trincas, utilize um selador ou produto adequado para correção;
- Verificação das condições climáticas: Evite aplicar a massa acrílica em dias de chuva ou sob forte incidência de sol. O ideal é trabalhar em condições amenas, com a superfície seca.

Preparo da massa acrílica

- Mistura e diluição: Verifique as instruções do fabricante para saber se é necessário diluir a massa acrílica com água. Em caso de diluição, faça conforme as especificações.

Aplicação da primeira demão

- Espalhamento da massa:
 1. Com a espátula, aplique uma camada fina de massa acrílica na parede, utilizando a desempenadeira para espalhar uniformemente.
 2. Trabalhe em movimentos longos, garantindo que a superfície fique coberta e com uma camada uniforme.
- Secagem da primeira demão: Deixe a massa secar completamente, seguindo o tempo de secagem indicado pelo fabricante (geralmente de 3 a 4 horas, dependendo das condições climáticas).

Lixamento após a primeira demão



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Lixamento leve:
 1. Lixe suavemente a superfície com lixa de grana média a fina (150 a 220) para eliminar pequenas imperfeições e obter um acabamento mais liso.
 2. Limpe o pó do lixamento com uma escova ou pano seco.

Aplicação da segunda demão

- Espalhamento da massa:
 1. Aplique a segunda demão de massa acrílica da mesma forma que a primeira, utilizando a desempenadeira para obter uma camada uniforme e lisa.
 2. Certifique-se de cobrir bem toda a área trabalhada, garantindo um acabamento fino e uniforme.
- Secagem da segunda demão: Deixe a massa secar completamente antes de proceder ao lixamento final.

Lixamento final

- Lixamento suave para acabamento:
 1. Lixe novamente a parede com lixa de grana fina (180 a 220) para deixar a superfície pronta para receber a pintura final.
 2. Remova qualquer resíduo de pó com um pano úmido ou uma escova macia.

Inspeção final

- Verificação da uniformidade do acabamento: Certifique-se de que toda a superfície está lisa e sem falhas visíveis;
- Correção de eventuais falhas: Faça retoques, se necessário, antes de proceder com a pintura externa.

3.7.3 – Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Cores claras

Materiais e ferramentas necessários

- Materiais:
 - Tinta látex acrílica premium (cor clara);
- Água para diluição, se necessário (conforme recomendação do fabricante).
- Ferramentas:
 - Rolo de lã de pelo baixo para superfícies lisas (ou de pelo médio para superfícies texturizadas);
 - Pincel para cantos e acabamentos;
 - Bandeja para tinta;
 - Fita crepe para proteger áreas que não serão pintadas;
 - Lixa fina (grana 220) para eventuais correções;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Pano úmido para limpeza.

Preparo do local

- Proteção das áreas adjacentes: Utilize fita crepe para proteger rodapés, esquadrias, batentes de portas e outros acabamentos. Cubra o piso e os móveis próximos com lonas ou plásticos;
- Limpeza da superfície: Certifique-se de que as paredes estejam limpas, secas e livres de poeira, manchas de gordura, mofo ou qualquer outro contaminante que possa prejudicar a aderência da tinta;
- Correção de imperfeições: Lixe a superfície para remover pequenas imperfeições. Caso haja furos ou rachaduras, corrija com massa apropriada e lixe novamente para nivelar.

Diluição da tinta (se necessário)

- Diluição conforme as instruções do fabricante: Caso a tinta necessite de diluição, siga a recomendação do fabricante, geralmente adicionando cerca de 10% a 20% de água para facilitar a aplicação e melhorar a cobertura.

Aplicação da primeira demão

- Pintura dos cantos e áreas difíceis:
 1. Use o pincel para pintar os cantos e bordas onde o rolo não alcança, garantindo uma cobertura uniforme.
- Aplicação com rolo:
 1. Mergulhe o rolo na bandeja de tinta e remova o excesso, rolando-o sobre a parte inclinada da bandeja.
 2. Aplique a tinta na parede em movimentos verticais ou em formato de “W”, cobrindo a área uniformemente.
- Secagem da primeira demão: Deixe a tinta secar conforme o tempo recomendado pelo fabricante, geralmente de 2 a 4 horas.

Lixamento leve entre demãos (opcional)

- Lixamento suave: Se houver alguma aspereza ou imperfeição após a secagem da primeira demão, lixe levemente com lixa fina (grana 220) e limpe o pó com um pano úmido.

Aplicação da segunda demão

- Repetir o processo de pintura:
 1. Pinte novamente os cantos e bordas com o pincel;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Aplique a segunda demão com o rolo, utilizando os mesmos movimentos para garantir uma cobertura completa e uniforme.

- Secagem final: Deixe a segunda demão secar completamente, seguindo o tempo de secagem indicado pelo fabricante.

Inspeção final

- Verificação do acabamento: Confira se a cobertura está uniforme e se não há falhas visíveis. Cores claras podem necessitar de ajustes em áreas que ficaram menos cobertas;
- Remoção das proteções: Após a secagem completa, retire a fita crepe e as proteções com cuidado.

3.7.4 – Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Azul dell rey

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tinta látex acrílica premium na cor Azul Dell Rey;
- Água para diluição, se necessário (conforme recomendação do fabricante).

Ferramentas:

- Rolo de lã de pelo baixo para superfícies lisas (ou de pelo médio para superfícies texturizadas);
- Pincel para cantos e acabamentos;
- Bandeja para tinta;
- Fita crepe para proteger áreas que não serão pintadas (rodapés, molduras, etc.);
- Lixa fina (grana 220) para eventuais correções;
- Pano úmido ou escova para limpeza.

Preparo do local

- Proteção das áreas adjacentes: Utilize fita crepe para proteger rodapés, batentes, janelas e outras superfícies que não serão pintadas. Cubra móveis e pisos com lonas ou plásticos;
- Limpeza da superfície: As paredes devem estar limpas e secas, livres de poeira, manchas de gordura, mofo ou qualquer outro contaminante;
- Correção de imperfeições: Lixe a parede para eliminar pequenas imperfeições. Caso haja rachaduras ou buracos, corrija com massa apropriada e lixe para nivelar.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Diluição da tinta (se necessário)

- Diluição conforme recomendado pelo fabricante: Se a tinta precisar ser diluída, siga as instruções do fabricante, geralmente adicionando entre 10% e 20% de água para melhorar a aplicação e cobertura.

Aplicação da primeira demão

- Pintura dos cantos e áreas de difícil acesso:
 1. Use um pincel para pintar os cantos e bordas que o rolo não alcança, garantindo que essas áreas estejam bem cobertas.
- Aplicação com rolo:
 1. Mergulhe o rolo na tinta e remova o excesso, rolando-o na bandeja para obter uma distribuição uniforme de tinta no rolo.
 2. Aplique a tinta na parede com movimentos em “W” ou verticais, cobrindo toda a superfície uniformemente.
- Secagem da primeira demão: Deixe a tinta secar conforme o tempo indicado pelo fabricante, geralmente de 2 a 4 horas.

Lixamento leve entre demãos (opcional)

- Lixamento suave: Se houver alguma imperfeição ou aspereza visível após a secagem, lixe levemente com lixa fina (grana 220). Limpe o pó com um pano úmido.

Aplicação da segunda demão

- Repetição do processo de pintura:
 1. Pinte novamente os cantos e bordas com o pincel para garantir cobertura uniforme.
 2. Aplique a segunda demão com o rolo, utilizando os mesmos movimentos para obter uma cobertura completa e uniforme, especialmente em áreas onde a cor Azul Dell Rey pode precisar de reforço.
- Secagem final: Deixe a segunda demão secar completamente, seguindo o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.

Inspeção final

- Verificação do acabamento: Certifique-se de que a cobertura está uniforme e sem falhas. Cores escuras, como o Azul Dell Rey, podem exigir retoques para um acabamento perfeito.
- Remoção das proteções: Retire a fita crepe e as proteções com cuidado após a secagem completa da tinta.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.7.5 – Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão.

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Fundo selador acrílico;
- Água para diluição, se necessário (conforme instruções do fabricante).

Ferramentas:

- Rolo de lã de pelo baixo (para superfícies lisas) ou pelo médio (para superfícies texturizadas);
- Pincel para áreas de difícil acesso e cantos;
- Bandeja para tinta;
- Lixa fina (grana 220) para eventuais correções;
- Pano úmido ou escova para limpeza.

Preparo do local

- Proteção das áreas adjacentes: Utilize fita crepe para proteger rodapés, batentes e outras superfícies que não serão tratadas. Cubra o piso e os móveis próximos com lona ou plástico.
- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a parede esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira, manchas de gordura ou mofo.
- Correção de imperfeições: Se necessário, lixe a superfície para remover pequenas imperfeições e corrija buracos ou rachaduras com massa apropriada.

Diluição do fundo selador acrílico

- Diluição conforme indicado pelo fabricante: Caso o selador necessite de diluição, siga as instruções do fabricante, que geralmente recomendam a diluição em até 10% de água para facilitar a aplicação.

Aplicação do fundo selador acrílico

- Aplicação nos cantos e áreas difíceis:
 1. Use um pincel para aplicar o selador nos cantos e áreas de difícil acesso, garantindo uma cobertura uniforme.
- Aplicação com rolo:
 1. Mergulhe o rolo no fundo selador e remova o excesso na bandeja para evitar gotejamentos.
 2. Aplique o selador na parede com movimentos verticais ou em “W”, cobrindo toda a superfície de forma uniforme.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Verificação da cobertura: Certifique-se de que toda a parede está coberta com uma camada uniforme do selador.

Secagem

- Tempo de secagem: Deixe o fundo selador secar completamente, conforme o tempo indicado pelo fabricante (geralmente de 2 a 4 horas).

Inspeção final

- Verificação da uniformidade: Certifique-se de que o selador foi aplicado de forma uniforme e que a superfície está pronta para receber a pintura final.

3.7.6 – Pintura com tinta esmalte sintético, fosco, cor Azul Del Rey ou similar, duas demãos, incluso lixamento

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Tinta esmalte sintético fosco na cor Azul Del Rey ou similar;
- Diluente ou solvente adequado para tinta esmalte sintético (aguarrás, conforme recomendado pelo fabricante);
- Lixa fina (grana 220 a 320) para lixamento.

Ferramentas:

- Rolo de espuma ou pincel para aplicação da tinta;
- Bandeja para tinta;
- Lixadeira elétrica (opcional) ou bloco de lixa manual;
- Pano limpo para remover o pó do lixamento;
- Fita crepe para proteger áreas que não serão pintadas.

Preparo do local

- Proteção das áreas adjacentes: Use fita crepe para proteger rodapés, molduras, vidros ou outras superfícies próximas que não devem ser pintadas. Cubra móveis e pisos com lonas ou plásticos.
- Limpeza da superfície: Certifique-se de que a superfície a ser pintada esteja limpa, seca e livre de poeira, graxa, ferrugem ou outros contaminantes. Se necessário, use um desengraxante ou detergente neutro para remover sujeiras.

Lixamento da superfície

- Lixar a superfície com lixa fina:

1. Lixe a superfície com lixa de grana 220 a 320 para melhorar a aderência da tinta. O lixamento ajudará a remover irregularidades e proporcionar uma superfície levemente áspera



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

para a tinta esmalte;

2. Se houver pintura antiga em mau estado, lixe até remover o material solto.
 - Limpeza após o lixamento: Remova completamente o pó gerado pelo lixamento, utilizando um pano limpo e seco.

Diluição da tinta esmalte sintético

- Diluição conforme as instruções do fabricante:
1. Dilua a tinta com o diluente recomendado (aguarrás ou similar), geralmente entre 10% a 20%, para facilitar a aplicação e obter a consistência ideal.

Aplicação da primeira demão

- Aplicação nos cantos e áreas de difícil acesso:
1. Use um pincel para aplicar a tinta nos cantos e áreas que o rolo não alcança, garantindo uma cobertura uniforme.
- Aplicação com rolo ou pincel:
1. Com o rolo de espuma ou pincel, aplique a tinta em movimentos verticais ou em “W”, cobrindo toda a superfície de forma uniforme.
 2. Verifique se a camada está fina e uniforme para evitar escorrimentos.
 - Secagem da primeira demão: Deixe a primeira demão secar conforme o tempo indicado pelo fabricante, geralmente de 6 a 8 horas.

Lixamento leve entre demãos

- Lixamento suave: Lixe levemente a superfície com lixa fina (grana 320) para eliminar imperfeições e garantir uma boa aderência para a segunda demão;
- Limpeza após o lixamento: Remova o pó do lixamento com um pano limpo e seco.

Aplicação da segunda demão

- Repetir o processo de pintura:
1. Pinte novamente os cantos e áreas difíceis com o pincel, se necessário;
 2. Aplique a segunda demão com o rolo ou pincel, garantindo uma cobertura completa e uniforme, especialmente na cor Azul Del Rey.
 - Secagem final: Deixe a segunda demão secar completamente, conforme o tempo de cura indicado pelo fabricante (geralmente 24 horas para cura completa).

Inspeção final

- Verificação do acabamento: Certifique-se de que a pintura está uniforme, sem escorrimentos ou falhas visíveis;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Remoção das proteções: Retire a fita crepe e as coberturas com cuidado após a secagem completa.

3.7.7 – Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador.

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tinta acrílica para piso;
- Fundo preparador para superfícies cimentícias;
- Água para diluição, se necessário (conforme as instruções do fabricante);
- Lixa para concreto, se houver necessidade de correção.

Ferramentas:

- Rolo de lã de pelo baixo para aplicação em piso;
- Pincel para áreas de difícil acesso e cantos;
- Bandeja para tinta;
- Lixadeira ou bloco de lixa (opcional);
- Pano úmido para limpeza.

Preparo do local

- Proteção das áreas adjacentes: Use fita crepe para proteger rodapés e áreas que não serão pintadas. Cubra com lona ou plástico os móveis e superfícies próximas que não devem ser atingidas pela tinta.
- Limpeza do piso: Certifique-se de que o piso esteja limpo, seco e livre de poeira, graxa, manchas de óleo ou outros contaminantes que possam prejudicar a aderência do fundo preparador e da tinta.

Correção e lixamento da superfície (se necessário)

- Correção de imperfeições: Se o piso apresentar trincas ou buracos, faça os reparos necessários com argamassa apropriada.
- Lixamento: Lixe levemente o piso para remover imperfeições e melhorar a aderência. Em seguida, limpe toda a poeira gerada.

Aplicação do fundo preparador

- Diluição e aplicação:
 1. Dilua o fundo preparador conforme as instruções do fabricante;
 2. Aplique o fundo preparador com o rolo, cobrindo toda a superfície do piso de maneira uniforme. Use o pincel para as bordas e áreas de difícil acesso.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Secagem: Deixe o fundo preparador secar completamente, conforme o tempo de secagem indicado pelo fabricante (geralmente 4 a 6 horas).

Aplicação da primeira demão de tinta acrílica

- Diluição da tinta: Dilua a tinta acrílica para piso, se necessário, conforme as instruções do fabricante.

Aplicação nos cantos e áreas difíceis:

1. Use o pincel para pintar as bordas e os cantos que o rolo não alcança.
- Aplicação com rolo:
 1. Mergulhe o rolo na bandeja e remova o excesso de tinta.
 2. Aplique a tinta no piso em movimentos cruzados (em “X”), garantindo uma cobertura uniforme.
 - Secagem da primeira demão: Deixe a primeira demão secar completamente, conforme o tempo de secagem indicado (geralmente de 4 a 6 horas).

Aplicação da segunda demão de tinta acrílica

- Repetição do processo de pintura:
 1. Pinte novamente as bordas e áreas difíceis com o pincel, se necessário.
 2. Aplique a segunda demão de tinta com o rolo, utilizando os mesmos movimentos para garantir uma cobertura uniforme.
- Secagem final: Deixe a segunda demão secar completamente, conforme o tempo de cura recomendado pelo fabricante (geralmente 24 horas para cura completa).

Inspeção final

- Verificação da uniformidade: Certifique-se de que a pintura esteja uniforme, sem manchas ou falhas. A superfície deve ter uma cobertura homogênea e com o acabamento desejado.
- Remoção das proteções: Retire a fita crepe e as coberturas cuidadosamente após a secagem completa.

3.7.8 – reparo do piso cimentado para pintura - lixamento e limpeza

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Água para lavagem do piso;
- Detergente neutro, se necessário (para remoção de sujeira ou óleo).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Ferramentas:

- Lixadeira de piso com lixa para concreto (grana 36 a 60, dependendo do estado do piso);
- Escova de cerdas duras ou vassoura;
- Pano úmido ou rodo para limpeza final;
- Aspirador de pó industrial (opcional, para remoção de pó).

Procedimento de lixamento

- Inspeção do piso:
 1. Verifique o estado do piso cimentado. Se houver trincas, buracos ou imperfeições maiores, faça os reparos necessários antes do lixamento.
- Lixamento do piso:
 1. Utilize uma lixadeira de piso com lixa de grana 36 a 60 para remover irregularidades, partes soltas, incrustações e sujeiras profundas.
 2. Passe a lixadeira uniformemente por toda a superfície, garantindo que o piso fique levemente áspero, o que ajudará na aderência da tinta.
- Remoção do pó do lixamento:
 1. Use um aspirador de pó industrial para retirar o pó gerado durante o lixamento. Caso não tenha um aspirador, varra bem o piso com uma vassoura de cerdas duras.

Procedimento de limpeza

- Lavagem do piso:
 1. Se o piso estiver com manchas de óleo, graxa ou sujeira pesada, use uma mistura de água e detergente neutro para lavar a superfície.
 2. Esfregue com uma escova de cerdas duras para remover qualquer sujeira residual.
- Enxágue e remoção de resíduos:
 1. Enxágue o piso com água limpa para remover qualquer resíduo de detergente.
 2. Utilize um rodo para eliminar o excesso de água e acelerar a secagem.
- Secagem completa do piso:
 1. Deixe o piso secar completamente antes de iniciar o processo de pintura. A superfície deve estar totalmente seca para garantir a aderência adequada da tinta.

Inspeção final



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Verificação do estado do piso: Certifique-se de que o piso está liso, limpo e livre de poeira ou resíduos. Caso ainda haja poeira residual, passe um pano úmido para garantir a limpeza total.

3.7.9 – Abertura de letras "CAER" em portão ou superfície metálica, fornecimento e execução

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Água para lavagem do piso;
- Detergente neutro, se necessário (para remoção de sujeira ou óleo).
- Ferramentas:
- Lixadeira de piso com lixa para concreto (grana 36 a 60, dependendo do estado do piso);
- Escova de cerdas duras ou vassoura;
- Pano úmido ou rodo para limpeza final;
- Aspirador de pó industrial (opcional, para remoção de pó).

Procedimento de lixamento

- Inspeção do piso:
 1. Verifique o estado do piso cimentado. Se houver trincas, buracos ou imperfeições maiores, faça os reparos necessários antes do lixamento.
- Lixamento do piso:
 1. Utilize uma lixadeira de piso com lixa de grana 36 a 60 para remover irregularidades, partes soltas, incrustações e sujeiras profundas.
 2. Passe a lixadeira uniformemente por toda a superfície, garantindo que o piso fique levemente áspero, o que ajudará na aderência da tinta.
- Remoção do pó do lixamento:
 1. Use um aspirador de pó industrial para retirar o pó gerado durante o lixamento. Caso não tenha um aspirador, varra bem o piso com uma vassoura de cerdas duras.

Procedimento de limpeza

- Lavagem do piso:
 1. Se o piso estiver com manchas de óleo, graxa ou sujeira pesada, use uma mistura de água e detergente neutro para lavar a superfície;
 2. Esfregue com uma escova de cerdas duras para remover qualquer sujeira residual.
- Enxágue e remoção de resíduos:
 1. Enxágue o piso com água limpa para remover qualquer resíduo de detergente;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Utilize um rodo para eliminar o excesso de água e acelerar a secagem.

- Secagem completa do piso:

1. Deixe o piso secar completamente antes de iniciar o processo de pintura. A superfície deve estar totalmente seca para garantir a aderência adequada da tinta.

Inspeção final

- Verificação do estado do piso: Certifique-se de que o piso está liso, limpo e livre de poeira ou resíduos. Caso ainda haja poeira residual, passe um pano úmido para garantir a limpeza total.

3.7.10 – Pintura de logotipo da CAER em reservatório elevado ou estruturas com altura superior à 10,00 metros, conforme padrão atualizado, fornecimento e execução

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tintas apropriadas para superfícies externas (tinta acrílica ou epóxi, dependendo do material do reservatório), resistentes às intempéries e com proteção UV;
- Fundo anticorrosivo (se necessário, para superfícies metálicas);
- Solventes para diluição e limpeza (conforme recomendado pelo fabricante da tinta).

Ferramentas:

- Pincéis, rolos de lã e pistola de pintura (se aplicável) para aplicação da tinta;
- Equipamentos de segurança para trabalho em altura (cintos de segurança, cordas, ancoragens, capacetes, etc.);
- Plataformas elevatórias, andaimes ou cadeiras suspensas (conforme necessário);
- Moldes ou estênceis com o logotipo da CAER no tamanho adequado;
- Fita métrica, trena e nível para posicionamento e alinhamento do logotipo.

Preparação do local e da superfície:

- Avaliação da estrutura:

1. Verifique as condições da superfície onde será aplicada a pintura. Caso haja ferrugem, pintura antiga descascando ou sujeira, realize a limpeza e preparação necessárias.

- Limpeza e preparação da superfície:

1. Para superfícies metálicas, faça o lixamento ou jateamento para remover ferrugem e pintura antiga;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Aplique uma camada de fundo anticorrosivo, se necessário;
3. Limpe a superfície para remover poeira e sujeira antes de iniciar a pintura.

Segurança para trabalho em altura

- Equipamentos de proteção individual (EPI):
 1. Utilize cinto de segurança com talabarte e ancoragem apropriada;
 2. Use capacete, luvas, óculos de segurança e calçados antiderrapantes.
- Montagem de andaimes, plataformas ou cadeiras suspensas:
 1. Instale os equipamentos necessários para acesso à área de trabalho, garantindo a segurança dos trabalhadores.
 2. Certifique-se de que os equipamentos estão montados e ancorados de forma adequada, seguindo as normas de segurança.

Posicionamento do logotipo

- Alinhamento e marcação:
 1. Utilize moldes ou estênceis para marcar o contorno do logotipo da CAER no local apropriado.
 2. Verifique o alinhamento e o tamanho, certificando-se de que o logotipo está conforme o padrão atualizado.

Aplicação da pintura

- Primeira demão (fundo ou base):
 1. Aplique uma camada base de tinta de fundo na cor principal do logotipo, utilizando pincel, rolo ou pistola de pintura.
 2. Aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante.
- Pintura do logotipo:
 1. Com o molde ou estêncil fixado, pinte o logotipo seguindo as cores e padrões atualizados, respeitando as proporções e detalhes.
 2. Aplique duas demãos de tinta para garantir uma cobertura uniforme, aguardando o tempo de secagem entre cada demão.
- Acabamento:
 1. Faça retoques finos com pincel, se necessário, para corrigir imperfeições e garantir nitidez nos contornos.

Limpeza e inspeção final

- Limpeza das ferramentas e remoção dos moldes:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

1. Limpe os pincéis, rolos e a área de trabalho.
 2. Remova cuidadosamente os moldes ou estênceis após a secagem completa.
-
- Inspeção do trabalho final:
 1. Verifique se o logotipo está conforme o padrão atualizado, com cores e proporções corretas.
 2. Certifique-se de que a pintura está uniforme e sem falhas.

3.7.11 – Pintura de logotipo do GOVERNO em reservatório elevado ou estruturas com altura superior à 10,00 metros, conforme padrão atualizado, fornecimento e execução

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tintas apropriadas para superfícies externas (tinta acrílica ou epóxi, dependendo do material do reservatório), resistentes às intempéries e com proteção UV;
- Fundo anticorrosivo (se necessário, para superfícies metálicas);
- Solventes para diluição e limpeza (conforme recomendado pelo fabricante da tinta).

Ferramentas:

- Pincéis, rolos de lã e pistola de pintura (se aplicável) para aplicação da tinta;
- Equipamentos de segurança para trabalho em altura (cintos de segurança, cordas, ancoragens, capacetes, etc.);
- Plataformas elevatórias, andaimes ou cadeiras suspensas (conforme necessário);
- Moldes ou estênceis com o logotipo da GOVERNO no tamanho adequado;
- Fita métrica, trena e nível para posicionamento e alinhamento do logotipo.

Preparação do local e da superfície

- Avaliação da estrutura:
 1. Verifique as condições da superfície onde será aplicada a pintura. Caso haja ferrugem, pintura antiga descascando ou sujeira, realize a limpeza e preparação necessárias.
- Limpeza e preparação da superfície:
 1. Para superfícies metálicas, faça o lixamento ou jateamento para remover ferrugem e pintura antiga.
 2. Aplique uma camada de fundo anticorrosivo, se necessário.
 3. Limpe a superfície para remover poeira e sujeira antes de iniciar a pintura.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Segurança para trabalho em altura

- Equipamentos de proteção individual (EPI):
 1. Utilize cinto de segurança com talabarte e ancoragem apropriada.
 2. Use capacete, luvas, óculos de segurança e calçados antiderrapantes.

- Montagem de andaimes, plataformas ou cadeiras suspensas:
 1. Instale os equipamentos necessários para acesso à área de trabalho, garantindo a segurança dos trabalhadores.
 2. Certifique-se de que os equipamentos estão montados e ancorados de forma adequada, seguindo as normas de segurança.

Posicionamento do logotipo

- Alinhamento e marcação:
 1. Utilize moldes ou estênceis para marcar o contorno do logotipo da GOVERNO no local apropriado.
 2. Verifique o alinhamento e o tamanho, certificando-se de que o logotipo está conforme o padrão atualizado.

Aplicação da pintura

- Primeira demão (fundo ou base):
 1. Aplique uma camada base de tinta de fundo na cor principal do logotipo, utilizando pincel, rolo ou pistola de pintura.
 2. Aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante.

- Pintura do logotipo:
 1. Com o molde ou estêncil fixado, pinte o logotipo seguindo as cores e padrões atualizados, respeitando as proporções e detalhes.
 2. Aplique duas demãos de tinta para garantir uma cobertura uniforme, aguardando o tempo de secagem entre cada demão.

- Acabamento:
 1. Faça retoques finos com pincel, se necessário, para corrigir imperfeições e garantir nitidez nos contornos.

Limpeza e inspeção final

- Limpeza das ferramentas e remoção dos moldes:
 1. Limpe os pincéis, rolos e a área de trabalho.
 2. Remova cuidadosamente os moldes ou estênceis após a secagem completa.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Inspeção do trabalho final:
 1. Verifique se o logotipo está conforme o padrão atualizado, com cores e proporções corretas.
 2. Certifique-se de que a pintura está uniforme e sem falhas.

3.7.12 – Pintura de logotipo da CAER em reservatório apoiado ou estruturas com altura inferior à 10,00 metros, conforme padrão atualizado, fornecimento e execução

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tintas apropriadas para superfícies externas (tinta acrílica, epóxi ou à base de água, dependendo do material da estrutura), com resistência às intempéries e proteção UV;
- Fundo anticorrosivo (se necessário, para superfícies metálicas);
- Solventes para diluição e limpeza (conforme recomendado pelo fabricante da tinta).

Ferramentas:

- Pincéis, rolos de lã e pistola de pintura (opcional) para aplicação da tinta;
- Moldes ou estênceis com o logotipo da CAER no tamanho correto, conforme o padrão atualizado;
- Fita métrica, trena, régua e nível para posicionamento do logotipo;
- Escada, andaimes móveis ou plataformas para facilitar o acesso à área de trabalho

Preparação do local e da superfície

- Inspeção da superfície:
 1. Verifique as condições do local onde o logotipo será pintado. Certifique-se de que a superfície esteja limpa, sem poeira, sujeira, ferrugem ou descamação de tinta antiga.
- Limpeza e preparação da superfície:
 1. Para superfícies metálicas, faça o lixamento para remover ferrugem e áreas danificadas;
 2. Aplique uma camada de fundo anticorrosivo, se necessário;
 3. Para superfícies de concreto ou reboco, lave e lixe levemente para garantir a aderência da tinta.

Segurança e acesso



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Equipamentos de proteção individual (EPI):
 1. Utilize EPIs adequados, como capacete, luvas e óculos de proteção;
 2. Caso seja necessário trabalhar em altura (mesmo inferior a 10 metros), use cinto de segurança e certifique-se de que o acesso é seguro.
- Instalação de escadas, andaimes móveis ou plataformas:
 1. Utilize escadas ou andaimes para facilitar o acesso ao local de pintura, garantindo a estabilidade e a segurança.

Posicionamento do logotipo

- Alinhamento e marcação:
 1. Utilize moldes ou estênceis para marcar o contorno do logotipo “CAER” na posição desejada.
 2. Meça e alinhe o logotipo de acordo com o padrão atualizado, verificando se o tamanho e a localização estão corretos.

Aplicação da pintura

- Primeira demão (base ou fundo):
 1. Se necessário, aplique uma camada de fundo ou base na cor principal do logotipo para garantir uma melhor aderência e uniformidade;
 2. Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.
- Pintura do logotipo:
 1. Pinte o logotipo utilizando o molde ou estêncil para garantir precisão nos contornos;
 2. Aplique pelo menos duas demãos de tinta para uma cobertura uniforme, respeitando os tempos de secagem entre as demãos.
- Acabamento:
 1. Realize retoques finos com um pincel para garantir nitidez e uniformidade nos detalhes do logotipo.

Limpeza e inspeção final

- Limpeza das ferramentas e remoção dos moldes:
 1. Limpe pincéis, rolos e a área ao redor do trabalho;
 2. Retire os moldes ou estênceis com cuidado após a secagem completa da tinta.
- Verificação do trabalho final:
 1. Inspeção a pintura para garantir que o logotipo esteja conforme o padrão atualizado com cores, proporções e alinhamento corretos;
 2. Certifique-se de que a pintura tenha um acabamento uniforme e sem falhas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.7.13 – Pintura de logotipo da GOVERNO em reservatório apoiado ou estruturas com altura inferior à 10,00 metros, conforme padrão atualizado, fornecimento e execução

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tintas apropriadas para superfícies externas (tinta acrílica, epóxi ou à base de água, dependendo do material da estrutura), com resistência às intempéries e proteção UV;
- Fundo anticorrosivo (se necessário, para superfícies metálicas);
- Solventes para diluição e limpeza (conforme recomendado pelo fabricante da tinta).

Ferramentas:

- Pincéis, rolos de lã e pistola de pintura (opcional) para aplicação da tinta;
- Moldes ou estênceis com o logotipo da GOVERNO no tamanho correto, conforme o padrão atualizado;
- Fita métrica, trena, régua e nível para posicionamento do logotipo;
- Escada, andaimes móveis ou plataformas para facilitar o acesso à área de trabalho.

Preparação do local e da superfície

- Inspeção da superfície:
 1. Verifique as condições do local onde o logotipo será pintado. Certifique-se de que a superfície esteja limpa, sem poeira, sujeira, ferrugem ou descamação de tinta antiga.
- Limpeza e preparação da superfície:
 1. Para superfícies metálicas, faça o lixamento para remover ferrugem e áreas danificadas.
 2. Aplique uma camada de fundo anticorrosivo, se necessário.
 3. Para superfícies de concreto ou reboco, lave e lixe levemente para garantir a aderência da tinta.

Segurança e acesso

- Equipamentos de proteção individual (EPI):
 1. Utilize EPIs adequados, como capacete, luvas e óculos de proteção.
 2. Caso seja necessário trabalhar em altura (mesmo inferior a 10 metros), use cinto de segurança e certifique-se de que o acesso é seguro.
- Instalação de escadas, andaimes móveis ou plataformas:
 1. Utilize escadas ou andaimes para facilitar o acesso ao local de pintura, garantindo a estabilidade e a segurança.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Posicionamento do logotipo

- Alinhamento e marcação:
 1. Utilize moldes ou estênceis para marcar o contorno do logotipo “GOVERNO” na posição desejada.
 2. Meça e alinhe o logotipo de acordo com o padrão atualizado, verificando se o tamanho e a localização estão corretos.

Aplicação da pintura

- Primeira demão (base ou fundo):
 1. Se necessário, aplique uma camada de fundo ou base na cor principal do logotipo para garantir uma melhor aderência e uniformidade;
 2. Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.
- Pintura do logotipo:
 1. Pinte o logotipo utilizando o molde ou estêncil para garantir precisão nos contornos;
 2. Aplique pelo menos duas demãos de tinta para uma cobertura uniforme, respeitando os tempos de secagem entre as demãos.
- Acabamento:
 1. Realize retoques finos com um pincel para garantir nitidez e uniformidade nos detalhes do logotipo.

Limpeza e inspeção final

- Limpeza das ferramentas e remoção dos moldes:
 1. Limpe pincéis, rolos e a área ao redor do trabalho;
 2. Retire os moldes ou estênceis com cuidado após a secagem completa da tinta.
- Verificação do trabalho final:
 1. Inspecione a pintura para garantir que o logotipo esteja conforme o padrão atualizado, com cores, proporções e alinhamento corretos.
 2. Certifique-se de que a pintura tenha um acabamento uniforme e sem falhas.

3.8.1 – Recuperação de portão metálico, incluso chapa galvanizada, tela quadrada/losango de 2", tubo galvanizado, cantoneira e demais materiais e acessórios, exceto pintura

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Chapa galvanizada;
- Tela de arame galvanizado com malha quadrada ou losango de 2” (polegadas);
- Tubos galvanizados para reforço da estrutura;
- Cantoneiras galvanizadas para reparos e reforços;
- Parafusos, porcas, arruelas e rebites para fixação;
- Solda e eletrodos específicos para metal galvanizado;
- Produtos anticorrosivos para proteção após a soldagem (exceto pintura final).

Ferramentas:

- Esmerilhadeira ou serra de corte para metal;
- Máquina de solda (MIG, TIG ou eletrodo revestido);
- Furadeira com brocas apropriadas para metal;
- Chaves de aperto e ferramentas manuais para montagem;
- Equipamento de proteção individual (EPI) como óculos de segurança, luvas, máscara para solda e protetor auricular.

Inspeção inicial do portão

- Avaliação do estado do portão:
 1. Verifique o estado geral do portão, identificando áreas danificadas, enferrujadas ou com peças faltando.
 2. Avalie a estrutura metálica, os pontos de solda, as partes móveis (dobradiças, travas) e os acessórios.

Preparação para a recuperação

- Remoção das partes danificadas:
 1. Use a esmerilhadeira para cortar e remover seções enferrujadas ou danificadas da estrutura metálica, da chapa e da tela;
 2. Lixe as áreas onde será feita a soldagem para garantir uma boa aderência.

Substituição e instalação dos materiais

- Instalação da chapa galvanizada:
 1. Corte a chapa galvanizada no tamanho necessário para substituir as partes danificadas ou ausentes;
 2. Fixe a chapa com solda ou rebites, garantindo que fique bem presa à estrutura do portão.

- Instalação da tela quadrada/losango de 2”:
 1. Corte a tela no tamanho adequado para cobrir as áreas necessárias;
 2. Fixe a tela com solda, parafusos ou rebites, utilizando cantoneiras para reforçar as bordas, se necessário.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Reforço com tubos galvanizados e cantoneiras:
 1. Adicione tubos galvanizados e cantoneiras nos locais necessários para reforçar a estrutura do portão.
 2. Solde as peças com cuidado para garantir que a estrutura fique firme e alinhada.
- Montagem dos acessórios e demais materiais:
 1. Reinstale ou substitua dobradiças, travas e outros acessórios, garantindo que estejam funcionando corretamente.

Acabamento

- Lixamento das soldas e bordas afiadas:
 1. Lixe as áreas soldadas para remover rebarbas e garantir que não haja bordas afiadas.
- Aplicação de produto anticorrosivo:
 1. Aplique um produto anticorrosivo nas áreas onde a solda foi feita e em qualquer metal exposto para evitar a formação de ferrugem.

Inspeção final

- Verificação da estrutura e dos acabamentos:
 1. Certifique-se de que todas as peças estão bem fixadas e que o portão está alinhado e funcionando corretamente.
 2. Verifique se há necessidade de ajustes ou retoques antes de liberar o portão para a etapa de pintura.

3.9.1 – Recomposição parcial de arame farpado nº 14 classe 250, fixado em cerca com mourões de concreto – fornecimento e instalação.

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Arame farpado nº 14, classe 250 (com tratamento anticorrosivo);
- Grampos galvanizados para fixação do arame nos mourões de concreto;
- Esticadores de arame, se necessário, para tensionamento;
- Fita isolante ou arame galvanizado para amarrações adicionais, se necessário.

Ferramentas:

- Alicates de corte e alicate de pressão para arame;
- Tensionador manual ou catraca para esticar o arame farpado;
- Martelo para fixação dos grampos;
- Luvas de proteção e outros EPIs, como óculos de segurança.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparação do local

- Inspeção da cerca:
 1. Verifique a condição atual do arame farpado e identifique os pontos danificados ou ausentes que precisam ser recompostos.
 2. Avalie o estado dos mourões de concreto e dos grampos de fixação para garantir que estejam em boas condições para a instalação do novo arame.

Remoção do arame danificado

- Corte e remoção:
 1. Utilize o alicate de corte para remover as seções danificadas do arame farpado.
 2. Retire os grampos antigos que estão segurando o arame danificado nos mourões de concreto.

Instalação do novo arame farpado

- Fixação do arame no primeiro mourão:
 1. Prenda a extremidade do arame farpado no primeiro mourão de concreto, utilizando grampos galvanizados. Bata os grampos com o martelo para garantir que fiquem bem fixos.
 2. Certifique-se de que o arame esteja seguro e firme antes de prosseguir.
- Tensionamento do arame farpado:
 1. Utilize um tensionador manual ou uma catraca para esticar o arame farpado ao longo da cerca, mantendo-o bem tensionado.
 2. Fixe o arame nos mourões seguintes, utilizando grampos em cada ponto de suporte.
- Fixação no último mourão:
 1. No último mourão, prenda a extremidade do arame com grampos, garantindo que o arame permaneça tensionado e firme.
 2. Faça um reforço adicional com fita isolante ou arame galvanizado, se necessário, para evitar que o arame se solte.

Verificação e ajustes

- Inspeção da fixação e tensão do arame:
 1. Verifique se o arame farpado está bem tensionado ao longo de toda a cerca e se todos os grampos estão fixos corretamente.
 2. Faça ajustes no tensionamento ou substitua grampos, se necessário.

Inspeção final

- Verificação da segurança e estabilidade da cerca:
 1. Certifique-se de que o arame farpado está firme e seguro em todos os mourões de



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

concreto.

2. Verifique se não há partes soltas ou perigosas e, se necessário, realize os últimos retoques.

3.9.2 – Retirada de estaca pré-moldada de concreto (mourão), sem reaproveitamento, inclusive carga e transporte de entulho até caixa coletora (container)

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas, capacete, botas de segurança e óculos de proteção.

Ferramentas:

- Marreta, talhadeira e ponteiro para romper o concreto;
- Pá e enxada para escavação ao redor da estaca;
- Macaco hidráulico, se necessário, para auxiliar na remoção;
- Carrinho de mão para transporte dos entulhos;
- Caminhão ou outro meio para transportar o entulho até a caixa coletora (container).

Preparo do local

- Isolamento da área:

1. Sinalize o local de trabalho para garantir a segurança e evitar a circulação de pessoas próximas à operação.

- Verificação das condições da estaca:

1. Avalie a situação da estaca e do solo ao redor. Identifique a profundidade da estaca e se há elementos próximos (como fios ou tubulações) que possam interferir na retirada;

2. Escavação ao redor da estaca.

- Escavação manual:

1. Com uma pá e enxada, escave o solo ao redor da base da estaca para expor o máximo possível da parte enterrada;

2. A profundidade da escavação dependerá do comprimento da estaca, mas geralmente é necessário escavar de 30 a 50 cm ao redor para facilitar a remoção.

Romper a base de concreto (se necessário)

- Uso de marreta e talhadeira:

1. Caso a estaca esteja firmemente ancorada no solo, utilize uma marreta e talhadeira para romper parte do concreto ao redor da base, afrouxando a fixação.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Utilização de macaco hidráulico (opcional):
 1. Se a estaca for grande ou estiver muito fixa, um macaco hidráulico pode ser utilizado para ajudar a levantar e remover a estaca do solo.

Retirada da estaca

- Remoção manual ou com auxílio de equipamentos:
 1. Com a estaca já solta, levante-a manualmente ou com o auxílio de ferramentas, dependendo do tamanho e peso.
 2. Para estacas maiores, pode ser necessário o uso de guinchos ou equipamentos de elevação para remover a estaca com segurança.

Carga e transporte do entulho

- Corte e quebra da estaca (se necessário):
 1. Se a estaca for grande, corte-a em partes menores para facilitar o manuseio e o transporte.
- Transporte para a caixa coletora (container):
 1. Use um carrinho de mão para carregar os pedaços da estaca e o entulho resultante até a caixa coletora.
 2. Certifique-se de que todo o entulho seja descartado corretamente na caixa coletora.

Limpeza e inspeção final

- Limpeza do local:
 1. Remova todos os resíduos e ferramentas, garantindo que a área fique limpa e segura.
- Inspeção final:
 1. Verifique se todo o entulho foi devidamente recolhido e se não há partes do mourão deixadas no local.

3.9.3 – Mourão de concreto reto, tipo esticador, *10 x 10* cm, h= 2,50 m

Especificações do Mourão

- Dimensões: Seção transversal de 10 x 10 cm e altura de 2,50 m.
- Tipo: Mourão esticador, utilizado para dar maior sustentação em cercas, principalmente em trechos retos e nos pontos de maior tensão.
- Material: Concreto armado com ferragens internas para garantir resistência e durabilidade.
- Aplicação: Utilizado para sustentação de cercas de arame farpado, liso ou outros tipos de cercamento, especialmente em locais onde há necessidade de esticar e tensionar os fios.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Materiais e ferramentas necessários para instalação

Materiais:

- Mourão de concreto reto, tipo esticador (10 x 10 cm, 2,50 m);
- Arame galvanizado para fixação (se necessário);
- Concreto ou brita para fixação do mourão no solo.

Ferramentas:

- Pá e enxada para escavação do buraco;
- Nível de bolha para garantir o alinhamento vertical;
- Balde ou carrinho de mão para transportar o concreto.

Procedimento de instalação

- Escavação do buraco:
 1. Escave um buraco com aproximadamente 50 cm de profundidade e 30 cm de diâmetro, para garantir uma boa fixação do mourão.
- Posicionamento do mourão:
 1. Coloque o mourão de concreto no buraco, garantindo que fique verticalmente alinhado com o auxílio de um nível de bolha.
- Fixação com concreto ou brita:
 1. Preencha o buraco com concreto ou brita para fixar o mourão no lugar. Se utilizar concreto, certifique-se de compactá-lo bem ao redor do mourão para uma melhor fixação.
 2. Deixe o concreto secar completamente antes de tensionar os arames.

Utilização como esticador

- Instalação dos arames:
 1. Utilize os pontos de fixação no mourão para passar e tensionar os arames, garantindo que fiquem firmes e bem esticados.
- Reforço adicional:
 1. Se necessário, utilize arames galvanizados adicionais para reforçar a estrutura do mourão e manter a tensão dos arames.

3.9.4 – Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta).

Especificações do Material

- Estrutura de Tubos de Aço Galvanizado:

Rua Deputado Federal Chagas Duarte, 219 – Bairro São Pedro – CEP: 69.306.610 – Boa Vista-RR
CNPJ: 05.939.467.0001-15 - Fone: 4009-6127 / Ligue: 0800-280-9520
www.caer.com.br



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Montantes (Postes Verticais): Tubos com diâmetro de 2”.
- Travessas (Horizontais) e Escoras (Suporte Diagonal): Tubos com diâmetro de 1 1/4”.
- Tela de Arame Galvanizado:
- Fio: Fio 14 BWG (British Wire Gauge), que corresponde a aproximadamente 2,10 mm de espessura.
- malha: Malha quadrada de 5x5 cm.
- Altura do Alambrado: Normalmente, para quadras poliesportivas, a altura do alambrado é de 3 a 4 metros, dependendo do projeto.

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Tubos de aço galvanizado para montantes, travessas e escoras;
- Tela de arame galvanizado com malha de 5x5 cm;
- Arame galvanizado para fixação (fio nº 16 ou similar);
- Parafusos, abraçadeiras ou ganchos para fixação da tela;
- Concreto para fixação dos montantes no solo.
- Ferramentas:
- Serra ou esmerilhadeira para corte dos tubos;
- Furadeira e brocas para metal;
- Chave de aperto para fixação de parafusos;
- Alicates para arame e esticador para tensionamento da tela;
- Pá, enxada e carrinho de mão para preparo do concreto.

Procedimento de Instalação

A) Instalação dos Montantes (Postes Verticais)

1. Escavação dos buracos para os montantes:
 - Escave buracos com profundidade de 40 a 60 cm, dependendo da altura do alambrado e das condições do solo.
 - O diâmetro do buraco deve ser suficiente para acomodar os tubos de 2” com uma folga para o concreto.
2. Posicionamento dos montantes:
 - Insira os montantes nos buracos, mantendo um espaçamento de 2,5 a 3 metros entre eles.
 - Utilize um nível para garantir que os montantes estejam verticais.
3. Fixação dos montantes com concreto:
 - Preencha os buracos com concreto, garantindo que os montantes fiquem firmemente fixados.
 - Aguarde o tempo de cura do concreto, conforme as instruções do fabricante (geralmente 24 a 48 horas).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

B) Instalação das Travessas e Escoras

1. Fixação das travessas horizontais:

- Instale as travessas de 1 ¼" entre os montantes, na parte superior e, se necessário, no meio, para dar maior suporte à tela.

- Utilize parafusos, abraçadeiras ou solda para fixar as travessas aos montantes.

2. Instalação das escoras (suportes diagonais):

- Coloque as escoras em ângulo entre os montantes e o solo para dar maior estabilidade

ao alambrado, principalmente nos cantos e terminais.

- Fixe as escoras com parafusos ou solda.

C) Instalação da Tela de Arame Galvanizado

1. Desenrolar e posicionar a tela:

- Desenrole a tela de arame galvanizado e posicione-a ao longo dos montantes.

2. Fixação da tela:

- Comece a fixar a tela em um dos montantes de canto, utilizando arame galvanizado ou ganchos de fixação. Certifique-se de que a tela esteja tensionada e alinhada.

- Fixe a tela aos montantes intermediários e às travessas, mantendo-a esticada para evitar folgas.

3. Tensionamento e amarração final:

- Utilize um esticador para garantir que a tela esteja bem tensionada ao longo de toda a extensão do alambrado.

- Prenda a tela com arame galvanizado em intervalos regulares para garantir estabilidade e durabilidade.

4. Inspeção Final

- Verificação do alinhamento e da tensão da tela:

- Certifique-se de que o alambrado está reto e que a tela está bem tensionada.

- Reforço em pontos críticos:

- Adicione reforços em áreas com maior demanda de resistência, como cantos ou pontos de impacto.

3.10.1 – Fornecimento e execução de ponto de iluminação, incluso um interruptor simples com suporte e placa, caixa de passagem de PVC 4"x2", eletroduto de PVC rígido 3/4", cabo isolado flexível de 1,50mm², rasgo, quebra e chumbamento, exceto luminária e lâmpada

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Interruptor simples com suporte e placa de acabamento;
- Caixa de passagem de PVC 4"x2";



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Eletroduto de PVC rígido de 3/4" (polegadas);
- Cabo isolado flexível de 1,50 mm² (nas cores adequadas para fase, neutro e terra);
- Conectores de fios (tipo emenda rápida ou fita isolante);
- Massa de reboco para fechamento e acabamento;
- Ferramentas:
- Serra manual ou esmerilhadeira para cortar parede e eletrodutos;
- Broca e martelo para rasgos na parede;
- Alicates de corte e decapador de fios;
- Trena, lápis e nível para marcação;
- Colher de pedreiro para chumbamento.

Planejamento e marcação

- Marcar a posição do ponto de iluminação:
1. Defina o local onde o interruptor e a caixa de passagem serão instalados, garantindo que a altura e a posição estejam adequadas para o uso.
 2. Marque o trajeto do eletroduto na parede, considerando o caminho mais direto e seguro até o ponto de iluminação.
 - Verificar a segurança antes de cortar:
 1. Certifique-se de que não há tubulações de água ou outros cabos elétricos na área onde os rasgos serão feitos.

Execução do rasgo e quebra

- Rasgo na parede:
1. Utilize uma serra ou esmerilhadeira para fazer o rasgo na parede conforme o trajeto marcado para o eletroduto.
 2. Faça um rebaixo para embutir a caixa de passagem no local definido.
- Limpeza do rasgo:
1. Retire os resíduos da parede para facilitar a instalação do eletroduto e da caixa.

Instalação do eletroduto e da caixa de passagem

- Corte e instalação do eletroduto:
1. Corte o eletroduto de PVC rígido no comprimento necessário e instale-o no rasgo, garantindo que esteja bem fixo e alinhado.
 2. Conecte o eletroduto à caixa de passagem de PVC 4"x2" com os devidos adaptadores ou conexões.
- Chumbamento da caixa e do eletroduto:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

1. Chumbe a caixa de passagem e o eletroduto na parede utilizando massa de reboco, garantindo que fiquem firmemente fixados.
2. Aguarde o tempo de secagem do chumbamento antes de prosseguir com a fiação.

Passagem dos cabos elétricos

- Preparação dos cabos:
 1. Meça e corte os cabos isolados flexíveis de 1,50 mm² no comprimento necessário, considerando o trajeto do eletroduto e uma folga para as conexões.
- Passagem dos cabos pelo eletroduto:
 1. Utilize uma guia de passa-fio para passar os cabos pelo eletroduto até o ponto de iluminação e a caixa de passagem.
 2. Certifique-se de que os cabos estão identificados e organizados.

Instalação do interruptor

- Conexão do interruptor:
 1. Conecte o cabo de fase ao terminal do interruptor e o cabo de retorno à lâmpada.
 2. Utilize conectores para garantir uma emenda segura e isolada.
- Fixação do interruptor na caixa de passagem:
 1. Encaixe o suporte do interruptor na caixa de passagem e parafuse-o.
 2. Coloque a placa de acabamento para finalizar a instalação do interruptor.

Acabamento e limpeza

- Fechamento dos rasgos:
 1. Aplique massa de reboco para fechar os rasgos na parede, nivelando a superfície para receber acabamento posterior (pintura ou revestimento).
- Limpeza do local:
 1. Limpe os resíduos gerados durante a instalação e certifique-se de que o ponto de iluminação está em boas condições para uso.

Teste do ponto de iluminação

- Verificação de funcionamento:
 1. Energize o circuito e teste o interruptor para garantir que o ponto de iluminação funciona corretamente.

3.10.2 – Fornecimento e execução de ponto de tomada, incluso uma tomada simples com suporte e placa, 2P+T de 10A ou 20A, caixa de passagem de PVC 4"x2", eletroduto de PVC rígido 3/4", cabo isolado flexível de 2,50mm², aterramento, rasgo, quebra e



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

chumbamento, exceto haste cobreada

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Interruptor simples com suporte e placa de acabamento;
- Caixa de passagem de PVC 4"x2";
- Eletroduto de PVC rígido de 3/4" (polegadas);
- Cabo isolado flexível de 1,50 mm² (nas cores adequadas para fase, neutro e terra);
- Conectores de fios (tipo emenda rápida ou fita isolante);
- Massa de reboco para fechamento e acabamento;
- Ferramentas:
- Serra manual ou esmerilhadeira para cortar parede e eletrodutos;
- Broca e martetele para rasgos na parede;
- Alicates de corte e decapador de fios;
- Trena, lápis e nível para marcação;
- Colher de pedreiro para chumbamento.

Planejamento e marcação

- Marcar a posição do ponto de iluminação:
1. Defina o local onde o interruptor e a caixa de passagem serão instalados, garantindo que a altura e a posição estejam adequadas para o uso.
 2. Marque o trajeto do eletroduto na parede, considerando o caminho mais direto e seguro até o ponto de iluminação.

- Verificar a segurança antes de cortar:
1. Certifique-se de que não há tubulações de água ou outros cabos elétricos na área onde os rasgos serão feitos.

Execução do rasgo e quebra

- Rasgo na parede:
1. Utilize uma serra ou esmerilhadeira para fazer o rasgo na parede conforme o trajeto marcado para o eletroduto.
 2. Faça um rebaixo para embutir a caixa de passagem no local definido.
- Limpeza do rasgo:
1. Retire os resíduos da parede para facilitar a instalação do eletroduto e da caixa.
4. Instalação do eletroduto e da caixa de passagem



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Corte e instalação do eletroduto:
 1. Corte o eletroduto de PVC rígido no comprimento necessário e instale-o no rasgo, garantindo que esteja bem fixo e alinhado.
 2. Conecte o eletroduto à caixa de passagem de PVC 4"x2" com os devidos adaptadores ou conexões.
- Chumbamento da caixa e do eletroduto:
 1. Chumbe a caixa de passagem e o eletroduto na parede utilizando massa de reboco, garantindo que fiquem firmemente fixados.
 2. Aguarde o tempo de secagem do chumbamento antes de prosseguir com a fiação.

Passagem dos cabos elétricos

- Preparação dos cabos:
 1. Meça e corte os cabos isolados flexíveis de 1,50 mm² no comprimento necessário, considerando o trajeto do eletroduto e uma folga para as conexões.
- Passagem dos cabos pelo eletroduto:
 1. Utilize uma guia de passa-fio para passar os cabos pelo eletroduto até o ponto de iluminação e a caixa de passagem.
 2. Certifique-se de que os cabos estão identificados e organizados.

Instalação do interruptor

- Conexão do interruptor:
 1. Conecte o cabo de fase ao terminal do interruptor e o cabo de retorno à lâmpada.
 2. Utilize conectores para garantir uma emenda segura e isolada.
- Fixação do interruptor na caixa de passagem:
 1. Encaixe o suporte do interruptor na caixa de passagem e parafuse-o.
 2. Coloque a placa de acabamento para finalizar a instalação do interruptor.

Acabamento e limpeza

- Fechamento dos rasgos:
 1. Aplique massa de reboco para fechar os rasgos na parede, nivelando a superfície para receber acabamento posterior (pintura ou revestimento).
- Limpeza do local:
 1. Limpe os resíduos gerados durante a instalação e certifique-se de que o ponto de iluminação está em boas condições para uso.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Teste do ponto de iluminação

- Verificação de funcionamento:
- 1. Energize o circuito e teste o interruptor para garantir que o ponto de iluminação funciona corretamente.

3.10.3 – Fornecimento e execução de ponto de tomada para ar condicionado ou similar, uma tomada 2P+T de 20A e disjuntor 20 ou 25A, eletroduto de PVC rígido 1/2", cabo isolado flexível de 4,00 ou 6,00mm², aterramento, rasgo, quebra e chumbamento.

Materiais e ferramentas necessários

Materiais:

- Tomada 2P+T (dois polos + terra) de 20A com suporte e placa de acabamento;
- Disjuntor de 20A ou 25A (conforme especificação do ar-condicionado);
- Eletroduto de PVC rígido de 1/2" (polegada);
- Cabo isolado flexível de 4,00 ou 6,00 mm² (nas cores apropriadas para fase, neutro e terra);
- Conectores de fios (tipo emenda rápida ou fita isolante);
- Caixa de passagem para a tomada (4"x2" ou similar);
- Massa de reboco para fechamento e acabamento;
- Ferramentas:
- Serra manual ou esmerilhadeira para cortes na parede e nos eletrodutos;
- Broca e martelo para rasgos na parede;
- Alicates de corte, decapador de fios e chave de fenda;
- Trena, lápis e nível para marcação;
- Colher de pedreiro para chumbamento.

Planejamento e marcação

- Marcar a posição do ponto de tomada:
- 1. Defina o local onde a tomada será instalada, garantindo que a altura e a posição sejam adequadas para o uso do ar-condicionado.
- 2. Marque o trajeto do eletroduto na parede, considerando o caminho mais direto e seguro até o quadro de distribuição.

- Verificar a segurança antes de cortar:
- 1. Certifique-se de que não há tubulações de água ou outros cabos elétricos na área onde os rasgos serão feitos.

Execução do rasgo e quebra

- Rasgo na parede:
- 1. Utilize uma serra ou esmerilhadeira para fazer o rasgo na parede conforme o trajeto



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

marcado para o eletroduto.

2. Crie um espaço para embutir a caixa de passagem da tomada.

- Limpeza do rasgo:

1. Retire os resíduos da parede para facilitar a instalação do eletroduto e da caixa.

Instalação do eletroduto e da caixa de passagem

- Corte e instalação do eletroduto:

1. Corte o eletroduto de PVC rígido de 1/2" no comprimento necessário e instale-o no rasgo, garantindo que esteja bem fixo e alinhado.

2. Conecte o eletroduto à caixa de passagem para a tomada com os adaptadores adequados.

- Chumbamento da caixa e do eletroduto:

1. Chumbe a caixa de passagem e o eletroduto na parede com massa de reboco, garantindo que fiquem firmemente fixados.

2. Aguarde o tempo de secagem antes de prosseguir com a instalação dos cabos.

Passagem dos cabos elétricos

- Escolha do cabo (4,00 mm² ou 6,00 mm²):

1. Para circuitos de até 20A, o cabo de 4,00 mm² é geralmente suficiente. Para circuitos de 25A, recomenda-se o uso de cabos de 6,00 mm².

- Preparação dos cabos:

1. Meça e corte os cabos nas cores apropriadas para fase, neutro e terra, considerando o trajeto do eletroduto e uma folga para as conexões.

- Passagem dos cabos pelo eletroduto:

1. Utilize uma guia de passa-fio para passar os cabos pelo eletroduto até a caixa de passagem e o quadro de distribuição.

2. Certifique-se de que os cabos estão identificados e organizados.

Instalação do disjuntor e da tomada

- Instalação do disjuntor no quadro de distribuição:

1. Conecte o disjuntor de 20A ou 25A no quadro de distribuição, ligando o cabo de fase ao disjuntor e o neutro e o terra nos respectivos barramentos.

- Conexão da tomada:

1. Na caixa de passagem, conecte os cabos de fase, neutro e terra aos terminais da tomada 2P+T.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Utilize conectores de qualidade para garantir uma emenda segura e isolada.

- Fixação da tomada:

1. Encaixe a tomada na caixa de passagem e parafuse-a no lugar.
2. Coloque a placa de acabamento para finalizar a instalação.

Acabamento e limpeza

- Fechamento dos rasgos:

1. Aplique massa de reboco para fechar os rasgos na parede, nivelando a superfície para o acabamento posterior.

- Limpeza do local:

1. Remova os resíduos gerados durante a instalação e certifique-se de que o ponto de tomada está em boas condições para uso.

Teste do ponto de tomada

- Verificação de funcionamento:

1. Energize o circuito e teste o ponto de tomada com um aparelho de teste ou equipamento adequado para garantir que a instalação está funcionando corretamente.

3.10.4 - Tomada de embutir, um ou dois módulos, 2P+T, 10A, incluso suporte e placa, exceto ponto elétrico

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Tomada de embutir 2P+T (10A);
- Suporte para a tomada (um ou dois módulos, conforme necessário);
- Placa de acabamento compatível com o suporte (um ou dois módulos);
- Conectores de fios (tipo emenda rápida ou fita isolante, se necessário).
- Ferramentas:
- Chave de fenda ou Phillips (dependendo do tipo de parafuso);
- Alicates de corte e decapador de fios;
- Trena e lápis para marcação;
- Nível para garantir o alinhamento correto da tomada.

Preparação do local

- Verificação da caixa de passagem:

1. Certifique-se de que já existe uma caixa de passagem instalada na parede, onde a tomada será embutida.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. A caixa deve ser compatível com o suporte da tomada e ter o ponto elétrico pronto para a conexão.

Instalação do suporte e conexão elétrica

- Conexão dos fios na tomada:
 1. Identifique os fios de fase, neutro e terra que vêm do ponto elétrico.
 2. Conecte os fios nos terminais da tomada, garantindo que o fio de fase esteja no terminal “F”, o neutro no terminal “N”, e o terra no terminal indicado (símbolo de aterramento).
 3. Aperte bem os parafusos dos terminais para garantir uma conexão segura.
- Fixação do suporte na caixa de passagem:
 1. Encaixe o suporte da tomada na caixa de passagem e fixe-o com parafusos.
 2. Utilize o nível para garantir que o suporte esteja reto e bem alinhado.

Instalação da placa de acabamento

- Fixação da placa:
 1. Encaixe a placa de acabamento no suporte, garantindo que ela esteja bem presa.
 2. Se for um modelo de pressão, empurre a placa até ouvir um clique. Para modelos com parafusos, fixe a placa com uma chave de fenda.

Inspeção final

- Verificação do alinhamento e fixação:
 1. Certifique-se de que a tomada está bem fixada e alinhada.
 2. Verifique se a placa de acabamento está bem encaixada e se os fios estão devidamente conectados e organizados dentro da caixa de passagem.

3.10.5 -Interruptor de embutir, uma ou duas teclas simples, 10A/127V, incluso suporte e placa, exceto ponto elétrico

Materiais e ferramentas necessárias

- Materiais:
 - Interruptor de embutir (uma ou duas teclas simples, 10A/127V);
 - Suporte para o interruptor (um ou dois módulos, conforme necessário);
 - Placa de acabamento compatível com o suporte (um ou dois módulos);
 - Conectores de fios (tipo emenda rápida ou fita isolante, se necessário).
- Ferramentas:
 - Chave de fenda ou Phillips (dependendo do tipo de parafuso);
 - Alicates de corte e decapador de fios;
 - Trena e lápis para marcação;



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Nível para garantir o alinhamento correto do interruptor.

Preparação do local

- Verificação da caixa de passagem:
 1. Certifique-se de que já existe uma caixa de passagem instalada na parede, onde o interruptor será embutido.
 2. A caixa deve ser compatível com o suporte do interruptor e ter o ponto elétrico pronto para a conexão.

Conexão elétrica do interruptor

- Identificação dos fios:
 1. Identifique o fio de fase (alimentação) e os fios de retorno que vão para as lâmpadas.
 2. No caso de um interruptor de uma tecla, haverá um fio de fase e um fio de retorno. Para duas teclas, haverá um fio de fase comum e dois fios de retorno, um para cada lâmpada.
- Conexão dos fios no interruptor:
 1. Conecte o fio de fase ao terminal de entrada do interruptor.
 2. Conecte os fios de retorno aos terminais de saída correspondentes (um para cada tecla, se for um interruptor de duas teclas).
 3. Aperte bem os parafusos dos terminais para garantir uma conexão segura.

Instalação do suporte e fixação do interruptor

- Fixação do suporte na caixa de passagem:
 1. Encaixe o suporte do interruptor na caixa de passagem e parafuse-o no lugar.
 2. Use o nível para garantir que o suporte esteja reto e bem alinhado.
- Encaixe do interruptor no suporte:
 1. Encaixe o interruptor no suporte até ouvir um clique, garantindo que esteja bem fixo.

Instalação da placa de acabamento

- Fixação da placa:
 1. Encaixe a placa de acabamento no suporte, garantindo que ela esteja bem presa.
 2. Se a placa for de pressão, empurre até ouvir um clique. Para placas com parafusos, fixe-a com uma chave de fenda.

Inspeção final

- Verificação do alinhamento e fixação:
 1. Certifique-se de que o interruptor está bem fixado e alinhado.
 2. Verifique se a placa de acabamento está corretamente encaixada e que os fios estão



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

devidamente conectados e organizados dentro da caixa de passagem.

3.10.6 – Fornecimento e instalação de luminária metálica redonda com vidro fosco, dupla, tipo plafon, sobrepor, cor branca, exceto lâmpadas e ponto elétrico

Materiais e ferramentas necessárias

Materiais:

- Luminária metálica redonda com vidro fosco, dupla, tipo plafon de sobrepor, cor branca;
- Parafusos e buchas (adequados para o tipo de superfície onde a luminária será instalada);
- Ferramentas:
 - Chave de fenda ou Phillips (dependendo do tipo de parafuso);
 - Furadeira com broca adequada para o material da superfície (gesso, concreto ou madeira);
 - Alicates de corte e decapador de fios;
 - Trena, lápis e nível para marcação.

Preparação do local

- Verificação do ponto elétrico:
 1. Certifique-se de que o ponto elétrico já está instalado e energizado, com os fios de fase, neutro e terra disponíveis para a conexão
- Desligamento da energia elétrica:
 1. Desligue o disjuntor correspondente ao circuito elétrico onde a luminária será instalada para garantir segurança durante o trabalho.

Posicionamento e marcação

- Marcar a posição de instalação da luminária:
 1. Segure a base da luminária no teto ou na parede (conforme o local de instalação) e marque os pontos onde serão feitos os furos para fixação.
 2. Utilize o nível para garantir que a luminária fique alinhada corretamente.

Perfuração e fixação da base

- Perfuração da superfície:
 1. Utilize uma furadeira com a broca adequada para o material da superfície (gesso, concreto ou madeira) e faça os furos nos pontos marcados.
- Instalação das buchas:
 1. Insira as buchas nos furos para garantir uma fixação segura dos parafusos.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Fixação da base da luminária:
- 1. Posicione a base da luminária sobre os furos e fixe-a com os parafusos, utilizando uma chave de fenda ou Phillips.

Conexão elétrica

- Preparação dos fios:
 - 1. Com o alicate de corte e decapador de fios, descasque as extremidades dos fios elétricos (fase, neutro e terra) do ponto elétrico e da luminária.
-
- Conexão dos fios:
 - 1. Conecte o fio de fase (geralmente vermelho ou preto) ao terminal correspondente na luminária.
 - 2. Conecte o fio neutro (geralmente azul) ao terminal de neutro da luminária.
 - 3. Conecte o fio terra (verde ou verde/amarelo) ao terminal de aterramento da luminária, se aplicável.
 - 4. Utilize conectores de fios para garantir uma conexão segura e isolada.

Montagem do difusor de vidro fosco

- Encaixe ou fixação do vidro fosco:
- 1. Coloque o vidro fosco na estrutura da luminária, conforme o mecanismo de fixação (parafusos, encaixe, ou molas).

- Verificação do encaixe:
- 1. Certifique-se de que o vidro fosco está bem fixo e seguro na estrutura da luminária.

Inspeção final e teste

- Verificação da fixação e alinhamento:
 - 1. Confirme que a luminária está bem fixada e alinhada no teto ou parede.
-
- Teste de funcionamento:
 - 1. Ligue o disjuntor e teste o interruptor para verificar se a instalação está funcionando corretamente.

3.10.7 – Fornecimento e instalação de luminária metálica redonda com vidro fosco, tipo plafon simples, sobrepor, cor branca, exceto lâmpada e ponto elétrico

Materiais e Ferramentas Necessários

Materiais:

- Luminária metálica redonda com vidro fosco, tipo plafon simples, de sobrepor,



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

cor branca.

- Parafusos e buchas apropriados para fixação.
- Ferramentas:
- Furadeira com broca adequada para o material (gesso, concreto ou madeira).
- Chave de fenda ou Phillips.
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Trena, lápis e nível.

Preparação do Local

- Verifique o ponto elétrico:
- Certifique-se de que o ponto elétrico esteja instalado, com os fios de fase, neutro e terra disponíveis.
- Desligue a energia elétrica:
- Desligue o disjuntor do circuito para garantir segurança.

Marcação para Fixação

- Posicione a base da luminária no teto ou parede:
- Use a base para marcar os locais dos furos de fixação.
- Alinhe a luminária:
- Garanta que a posição seja central e nivelada.

Perfuração e Fixação da Base

- Faça os furos na superfície:
- Utilize a furadeira com broca compatível.
- Insira as buchas:
- Coloque buchas nos furos para uma fixação segura.
- Fixe a base da luminária:
- Use os parafusos para prender a base ao teto ou parede.

Conexão Elétrica

- Prepare os fios:
- Descasque as extremidades dos fios de fase, neutro e terra.
- Conecte os fios:
- Fase no terminal correspondente, neutro no terminal de neutro, e terra no ponto de aterramento (se aplicável).
- Use conectores adequados:
- Garanta conexões seguras e isoladas.

Montagem do Difusor de Vidro Fosco



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Fixe o vidro na estrutura:
- Siga o mecanismo de fixação fornecido (parafusos, encaixes ou molas).
- Verifique a segurança do encaixe:
- Certifique-se de que o vidro esteja bem fixo.

Inspeção Final e Teste

- Confira a fixação:
- Verifique se a luminária está firme e alinhada.
- Ligue a energia e teste:
- Energize o circuito e teste para assegurar o funcionamento correto.

3.10.8 – Fornecimento e instalação de lâmpada de LED, 9 à 12W, branca, bivolt, formato tradicional, base E27, exceto ponto elétrico

Materiais e Ferramentas Necessários

Materiais:

- Lâmpada de LED, 9 a 12W, luz branca, bivolt, com base E27.
- Ferramentas:
- Não são necessárias ferramentas específicas para esta instalação, pois a lâmpada será instalada manualmente.

Preparação do Local

- Verificação do ponto de instalação:
- Certifique-se de que o soquete E27 esteja instalado e em boas condições para receber a lâmpada.
- Desligue a energia elétrica:
- Desligue o disjuntor correspondente para garantir segurança durante a instalação.

Instalação da Lâmpada

- Encaixe a lâmpada no soquete:
- Insira a base E27 da lâmpada no soquete e gire no sentido horário até que esteja bem fixada.
- Verifique se a lâmpada está firme:
- Certifique-se de que a lâmpada esteja bem encaixada no soquete, mas evite apertar excessivamente para não danificar a rosca.

3.10.9 – Fornecimento e instalação de lâmpada de LED, 15 à 25W, branca, bivolt, formato tradicional, base E27, exceto ponto elétrico

Materiais e Ferramentas Necessários

- Materiais:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Lâmpada de LED, 15 a 25W, luz branca, bivolt, com base E27.
- Ferramentas:
- Não são necessárias ferramentas específicas para esta instalação, pois a lâmpada será instalada manualmente.

Preparação do Local

- Verificação do ponto de instalação:
- Certifique-se de que o soquete E27 esteja instalado e em boas condições para receber a lâmpada.
- Desligue a energia elétrica:
- Desligue o disjuntor correspondente para garantir segurança durante a instalação.

Instalação da Lâmpada

- Encaixe a lâmpada no soquete:
- Insira a base E27 da lâmpada no soquete e gire no sentido horário até que esteja bem fixada.
- Verifique se a lâmpada está firme:
- Certifique-se de que a lâmpada esteja bem encaixada no soquete, mas evite apertar excessivamente para não danificar a rosca.

3.10.10 – Cabo de cobre flexível isolado, 1,50 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Cabo de cobre flexível, 1,50 mm², anti-chama, 450/750V.
- Eletroduto de PVC ou outro sistema de conduíte para proteção dos cabos, conforme o trajeto.
- Conectores de fios ou fita isolante para conexões.
- Ferramentas:
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Guia de passa-fio (para facilitar a passagem dos cabos pelo eletroduto).
- Chave de fenda ou Phillips (para conexões nos terminais).
- Trena para medir o comprimento dos cabos.

Planejamento e Medição

- Definir o trajeto do cabo:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Planeje o caminho mais direto e seguro para o cabo, desde o quadro de distribuição até os pontos terminais (tomadas, interruptores ou luminárias).
- Meça o comprimento necessário:
- Meça o comprimento do trajeto para determinar a quantidade de cabo a ser utilizada, considerando uma folga para conexões.

Preparação do Trajeto

- Instalação do eletroduto (se aplicável):
- Se necessário, instale o eletroduto de PVC ou outro tipo de conduíte para proteger o cabo ao longo do trajeto.
- Verificação de segurança:
- Certifique-se de que o caminho está livre de obstruções e que não há riscos de danos ao cabo.

Passagem do Cabo

- Preparação dos cabos:
- Corte o cabo no comprimento necessário, com uma folga para facilitar as conexões nos terminais.
- Passagem do cabo pelo eletroduto:
- Use uma guia de passa-fio para passar o cabo pelo eletroduto, garantindo que chegue até os pontos terminais.

Conexão nos Terminais

- Preparação das pontas dos cabos:
- Use o decapador de fios para remover cerca de 1 cm do isolamento nas extremidades do cabo, expondo o cobre.
- Conexão nos pontos terminais:
- Conecte o cabo aos terminais dos dispositivos (tomadas, interruptores ou luminárias), apertando os parafusos para garantir uma conexão segura.
- Isolamento das emendas (se necessário):
- Utilize fita isolante ou conectores para garantir que as emendas estejam bem protegidas.

Inspeção Final

- Verificação das conexões:
- Certifique-se de que todas as conexões estão bem apertadas e isoladas.
- Teste de continuidade (opcional):
- Verifique a continuidade do circuito para garantir que o cabo está instalado



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

corretamente e sem falhas.

Ligação e Teste do Circuito

- Reative o disjuntor do circuito:
- Ligue o disjuntor correspondente para testar o funcionamento do circuito.
- Verificação do funcionamento:
- Teste os pontos terminais para garantir que o cabo foi instalado corretamente e está funcionando conforme o esperado.

3.10.11 – Cabo de cobre flexível isolado, 4,00 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Cabo de cobre flexível, 4,00 mm², anti-chama, 450/750V.
- Eletroduto de PVC ou outro sistema de conduíte para proteção dos cabos, conforme o trajeto.
- Conectores de fios ou fita isolante para conexões.
- Ferramentas:
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Guia de passa-fio (para facilitar a passagem dos cabos pelo eletroduto).
- Chave de fenda ou Phillips (para conexões nos terminais).
- Trena para medir o comprimento dos cabos.

Planejamento e Medição

- Definir o trajeto do cabo:
- Planeje o caminho mais direto e seguro para o cabo, desde o quadro de distribuição até os pontos terminais (tomadas, interruptores ou luminárias).
- Medir o comprimento necessário:
- Meça o comprimento do trajeto para determinar a quantidade de cabo a ser utilizada, considerando uma folga para conexões.

Preparação do Trajeto

- Instalação do eletroduto (se aplicável):
- Se necessário, instale o eletroduto de PVC ou outro tipo de conduíte para proteger o cabo ao longo do trajeto.
- Verificação de segurança:
- Certifique-se de que o caminho está livre de obstruções e que não há riscos de danos ao cabo.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Passagem do Cabo

- Preparação dos cabos:
- Corte o cabo no comprimento necessário, com uma folga para facilitar as conexões nos terminais.
- Passagem do cabo pelo eletroduto:
- Use uma guia de passa-fio para passar o cabo pelo eletroduto, garantindo que chegue até os pontos terminais.

Conexão nos Terminais

- Preparação das pontas dos cabos:
- Use o decapador de fios para remover cerca de 1 cm do isolamento nas extremidades do cabo, expondo o cobre.
- Conexão nos pontos terminais:
- Conecte o cabo aos terminais dos dispositivos (tomadas, interruptores ou luminárias), apertando os parafusos para garantir uma conexão segura.
- Isolamento das emendas (se necessário):
- Utilize fita isolante ou conectores para garantir que as emendas estejam bem protegidas.

Inspeção Final

- Verificação das conexões:
- Certifique-se de que todas as conexões estão bem apertadas e isoladas.
- Teste de continuidade (opcional):
- Verifique a continuidade do circuito para garantir que o cabo está instalado corretamente e sem falhas.

Ligação e Teste do Circuito

- Reative o disjuntor do circuito:
- Ligue o disjuntor correspondente para testar o funcionamento do circuito.
- Verificação do funcionamento:
- Teste os pontos terminais para garantir que o cabo foi instalado corretamente e está funcionando conforme o esperado.

3.10.12 – Cabo de cobre flexível isolado, 6,00 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Cabo de cobre flexível, 6,0 mm², anti-chama, 450/750V.
- Eletroduto de PVC ou outro sistema de conduíte para proteção dos cabos,



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

conforme o trajeto.

- Conectores de fios ou fita isolante para conexões.
- Ferramentas:
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Guia de passa-fio (para facilitar a passagem dos cabos pelo eletroduto).
- Chave de fenda ou Phillips (para conexões nos terminais).
- Trena para medir o comprimento dos cabos.

Planejamento e Medição

- Definir o trajeto do cabo:
- Planeje o caminho mais direto e seguro para o cabo, desde o quadro de distribuição até os pontos terminais (tomadas, interruptores ou luminárias).
- Medir o comprimento necessário:
- Meça o comprimento do trajeto para determinar a quantidade de cabo a ser utilizada, considerando uma folga para conexões.

Preparação do Trajeto

- Instalação do eletroduto (se aplicável):
- Se necessário, instale o eletroduto de PVC ou outro tipo de conduíte para proteger o cabo ao longo do trajeto.
- Verificação de segurança:
- Certifique-se de que o caminho está livre de obstruções e que não há riscos de danos ao cabo.

Passagem do Cabo

- Preparação dos cabos:
- Corte o cabo no comprimento necessário, com uma folga para facilitar as conexões nos terminais.
- Passagem do cabo pelo eletroduto:
- Use uma guia de passa-fio para passar o cabo pelo eletroduto, garantindo que chegue até os pontos terminais.

Conexão nos Terminais

- Preparação das pontas dos cabos:
- Use o decapador de fios para remover cerca de 1 cm do isolamento nas extremidades do cabo, expondo o cobre.
- Conexão nos pontos terminais:
- Conecte o cabo aos terminais dos dispositivos (tomadas, interruptores ou luminárias), apertando os parafusos para garantir uma conexão segura.
- Isolamento das emendas (se necessário):



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Utilize fita isolante ou conectores para garantir que as emendas estejam bem protegidas.

Inspeção Final

- Verificação das conexões:
- Certifique-se de que todas as conexões estão bem apertadas e isoladas.
- Teste de continuidade (opcional):
- Verifique a continuidade do circuito para garantir que o cabo está instalado corretamente e sem falhas.

Ligação e Teste do Circuito

- Reative o disjuntor do circuito:
- Ligue o disjuntor correspondente para testar o funcionamento do circuito.
- Verificação do funcionamento:
- Teste os pontos terminais para garantir que o cabo foi instalado corretamente e está funcionando conforme o esperado.

3.10.13 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, para 12 disjuntores monopolares, com barramento trifásico e neutro 100A - fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de embutir, com capacidade para 12 disjuntores monopolares.
- Barramento trifásico e barramento de neutro, com capacidade de 100A.
- Parafusos e buchas para fixação do quadro.
- Cabos elétricos adequados para a ligação (fases, neutro e terra).
- Conectores e terminais de cabos.
- Fita isolante e etiquetas para identificação dos circuitos.
- Ferramentas:
- Furadeira e broca apropriada para a superfície (alvenaria, concreto, etc.).
- Chave de fenda, chave Phillips e chave Allen (dependendo dos parafusos dos disjuntores).
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Trena e nível para marcação.

Preparação do Local

- Escolha do local de instalação:
- Escolha uma área de fácil acesso, ventilada e protegida contra umidade, de



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

acordo com as normas de segurança.

- Marcação do local:
- Meça e marque a área onde o quadro de distribuição será embutido, garantindo que o espaço seja suficiente para acomodar o quadro.
- Desligamento da energia elétrica:
- Desligue a alimentação elétrica principal para garantir a segurança durante a instalação.

Abertura do Rasgo para Embutir o Quadro

- Corte na parede:
- Utilize uma serra ou esmerilhadeira para abrir o espaço necessário na parede, conforme as dimensões do quadro.
- Limpeza do local:
- Retire os resíduos e certifique-se de que o local esteja limpo e nivelado para a instalação.

Instalação do Quadro de Distribuição

- Posicionamento do quadro:
- Coloque o quadro de distribuição no rasgo feito na parede, verificando o alinhamento com o nível.
- Fixação do quadro:
- Utilize parafusos e buchas para fixar o quadro firmemente na parede.
- Chumbamento (se necessário):
- Caso o quadro precise ser fixado com massa de reboco, aplique o chumbamento e aguarde o tempo de secagem antes de prosseguir.

Conexão dos Barramentos

- Instalação dos barramentos:
- Fixe os barramentos trifásico e de neutro dentro do quadro, garantindo que estejam bem presos.
- Identificação das fases:
- Identifique os barramentos das fases (R, S, T) e o barramento de neutro com etiquetas apropriadas.

Passagem e Conexão dos Cabos

- Preparação dos cabos:
- Meça, corte e descasque as extremidades dos cabos para conectar às fases, neutro e terra.
- Conexão dos cabos de entrada e saída:
- Conecte os cabos de entrada (alimentação) ao barramento trifásico e ao



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

barramento de neutro.

- Distribua os cabos para os disjuntores conforme os circuitos a serem alimentados.
- Aterramento:
- Certifique-se de que o sistema de aterramento está corretamente conectado ao barramento de terra do quadro.

Instalação dos Disjuntores

- Fixação dos disjuntores:
- Instale os disjuntores nos trilhos DIN dentro do quadro de distribuição.
- Conexão dos disjuntores:
- Conecte os cabos de saída de cada disjuntor aos respectivos circuitos terminais, garantindo que as conexões estejam firmes.

Inspeção Final e Teste

- Verificação das conexões:
- Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes, bem isoladas e devidamente identificadas.
- Ligação da energia e teste:
- Energize o circuito principal e teste cada circuito individualmente para garantir o funcionamento correto.
- Fixação da tampa do quadro:
- Feche o quadro de distribuição com a tampa, garantindo que todos os componentes internos estejam protegidos.

3.10.14 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, para 6 disjuntores monopolares, sem barramento - fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de embutir, com capacidade para 6 disjuntores monopolares.
- Disjuntores compatíveis (não inclusos neste procedimento).
- Parafusos e buchas para fixação do quadro.
- Cabos elétricos para ligação (fases, neutro e terra).
- Conectores e terminais de cabos.
- Fita isolante e etiquetas para identificação dos circuitos.
- Ferramentas:
- Furadeira e broca adequada para a superfície (alvenaria, concreto, etc.).
- Chave de fenda ou Phillips, chave Allen (dependendo dos parafusos dos



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

disjuntores).

- Alicate de corte e decapador de fios.
- Trena, nível e lápis para marcação.

Preparação do Local

- Escolha do local de instalação:
- Selecione uma área de fácil acesso, bem ventilada e protegida contra umidade, conforme as normas de segurança.
- Marcação do local:
- Meça e marque o local onde o quadro será embutido, garantindo que o espaço seja suficiente.
- Desligamento da energia elétrica:
- Desligue a energia elétrica no quadro principal para garantir a segurança durante a instalação.

Abertura do Rasgo para Embutir o Quadro

- Corte na parede:
- Use uma serra ou esmerilhadeira para cortar o espaço necessário na parede para embutir o quadro.
- Limpeza do local:
- Retire os resíduos e certifique-se de que o local esteja limpo e nivelado.

Instalação do Quadro de Distribuição

- Posicionamento do quadro:
- Insira o quadro de distribuição no rasgo feito na parede, verificando o alinhamento com o nível.
- Fixação do quadro:
- Utilize parafusos e buchas para fixar o quadro firmemente na parede.
- Chumbamento (se necessário):
- Use massa de reboco para chumbamento, garantindo que o quadro esteja fixo e aguarde o tempo de secagem antes de prosseguir.

Passagem e Conexão dos Cabos

- Preparação dos cabos:
- Corte e descasque as extremidades dos cabos de fase, neutro e terra.
- Conexão dos cabos de entrada e saída:
- Conecte os cabos de alimentação diretamente nos terminais dos disjuntores, sem o uso de barramento, para cada circuito.
- Aterramento:
- Certifique-se de que o sistema de aterramento esteja corretamente instalado e



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

conectado.

Instalação dos Disjuntores

- Fixação dos disjuntores:
- Encaixe os disjuntores nos trilhos DIN do quadro de distribuição.
- Conexão dos disjuntores:
- Conecte os cabos de entrada e saída diretamente nos terminais de cada disjuntor, verificando a polaridade e o dimensionamento dos cabos.

Inspeção Final e Teste

- Verificação das conexões:
- Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes e bem isoladas.
- Ligação da energia e teste:
- Energize o circuito e teste cada disjuntor individualmente para verificar se está funcionando corretamente.
- Fixação da tampa do quadro:
- Feche o quadro com a tampa para proteger os componentes.

3.10.15 – Caixa de proteção para medidor polifásico, padrão da concessionária local - fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Caixa de proteção para medidor polifásico, conforme o padrão exigido pela concessionária local (geralmente em material termoplástico ou metálico, com espaço para o medidor e lacres de segurança).
- Suportes internos para a fixação do medidor e disjuntores, se necessário.
- Parafusos e buchas para fixação da caixa.
- Conectores e terminais para a conexão elétrica.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas apropriadas para a superfície (alvenaria, concreto, etc.).
- Chave de fenda, chave Phillips e chave Allen (conforme necessário para os parafusos).
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Trena, lápis para marcação e nível.

Preparação do Local

- Escolha do local de instalação:
- O local deve estar de acordo com os requisitos da concessionária, geralmente em área de fácil acesso para leitura e manutenção, próximo ao limite da propriedade.
- Marcação do local:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Marque o local onde a caixa será fixada, garantindo que esteja no nível adequado e posicionado conforme as orientações da concessionária.

Fixação da Caixa de Proteção

- Perfuração da superfície:
- Utilize a furadeira para fazer os furos na parede ou estrutura onde a caixa será instalada.
- Instalação das buchas:
- Insira as buchas nos furos para garantir uma fixação segura dos parafusos.
- Fixação da caixa:
- Posicione a caixa no local marcado e fixe-a com os parafusos, garantindo que esteja bem alinhada e firme.

Instalação do Medidor e Conexões Internas

- Fixação do medidor polifásico:
- Instale o medidor polifásico no suporte interno da caixa, seguindo as orientações do fabricante e da concessionária.
- Conexão dos cabos:
- Conecte os cabos de entrada (alimentação) e saída (carga) nos terminais apropriados do medidor, garantindo o aperto correto e o uso de conectores adequados.
- Aterramento (se necessário):
- Certifique-se de que o sistema de aterramento está instalado conforme as normas locais.

Acabamento e Lacração

- Fechamento da tampa:
- Feche a tampa da caixa de proteção e, se necessário, lacre a caixa com os lacres fornecidos pela concessionária.
- Etiqueta e identificação:
- Coloque etiquetas de identificação conforme exigido pela concessionária (número de medidor, endereço, etc.).

Inspeção Final

- Verificação das conexões e fixação:
- Certifique-se de que todas as conexões estão corretas e que a caixa está firmemente instalada.
- Teste de funcionamento (concessionária):
- A concessionária geralmente realiza os testes finais para verificar se o medidor está funcionando corretamente e dentro dos padrões exigidos.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.10.16 – Fornecimento e instalação de luminária externa com base em alumínio injetado a alta pressão, tampa em alumínio estampado, protetor em policarbonato injetado de alto impacto e lâmpada LED de 15W, bivolt, formato tradicional, incluso fornecimento e instalação de ponto elétrico completo

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Luminária externa com base em alumínio injetado de alta pressão, tampa em alumínio estampado e protetor em policarbonato injetado de alto impacto.
- Lâmpada LED de 15W, bivolt, formato tradicional.
- Eletroduto de PVC rígido de 3/4” para condução elétrica.
- Cabos elétricos isolados de 2,5 mm² para fase, neutro e terra.
- Caixa de passagem externa (se necessária) e conectores de fios.
- Parafusos e buchas para fixação da luminária e do eletroduto.
- Massa de reboco para fechamento (se aplicável).
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas adequadas para concreto, alvenaria ou madeira.
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Chave de fenda ou Phillips.
- Serra para cortar eletroduto.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamento de segurança individual (luvas e óculos de proteção).

Planejamento e Marcação

- Escolha do local de instalação:
- Escolha uma área que forneça a melhor iluminação externa e que esteja protegida contra danos físicos.
- Marcar o trajeto do eletroduto:
- Marque o caminho para o eletroduto desde o ponto de alimentação elétrica até o local da luminária.

Execução do Rasgo e Fixação do Eletroduto

- Rasgo na parede (se necessário):
- Utilize uma furadeira para abrir o rasgo onde o eletroduto será embutido.
- Instalação do eletroduto:
- Corte o eletroduto no tamanho necessário e fixe-o no local marcado com buchas e parafusos.
- Chumbamento do eletroduto:
- Se o eletroduto for embutido, aplique massa de reboco para fixá-lo e deixe secar.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Passagem dos Cabos Elétricos

- Preparação dos cabos:
- Corte os cabos de fase, neutro e terra no comprimento necessário, deixando uma folga para conexão.
- Passagem pelo eletroduto:
- Utilize uma guia de passa-fio para passar os cabos pelo eletroduto, garantindo que cheguem até a caixa de passagem e a luminária.

Instalação da Luminária

- Fixação da luminária:
- Posicione a luminária no local escolhido e fixe-a com parafusos e buchas.
- Conexão dos cabos:
- Conecte os cabos de fase, neutro e terra aos terminais da luminária, utilizando conectores para garantir segurança e isolamento.
- Colocação da lâmpada LED:
- Instale a lâmpada LED de 15W na base da luminária e verifique se está bem fixada.

Instalação da Caixa de Passagem (se aplicável)

- Fixação da caixa:
- Caso necessário, instale uma caixa de passagem externa para abrigar as conexões elétricas.
- Conexões na caixa:
- Realize as emendas e garanta que todas estejam bem isoladas e protegidas.

Acabamento e Limpeza

- Fechamento de rasgos (se houver):
- Feche os rasgos na parede com massa de reboco, se necessário.
- Limpeza do local:
- Remova os resíduos da instalação e certifique-se de que o local está limpo e seguro.

Teste de Funcionamento

- Ligação do circuito:
- Energize o circuito e teste o funcionamento da luminária.
- Verificação final:
- Verifique se a luminária está operando corretamente e se a instalação está firme e segura.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

3.10.17 – Luminária de led para iluminação pública, de 33 w até 50 w – fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Luminária de LED para iluminação pública, com potência entre 33W e 50W, adequada para instalação em postes de iluminação pública.
- Braço de suporte para a luminária (se necessário).
- Cabos elétricos apropriados para uso externo (resistentes a intempéries), de 2,5 mm² ou 4 mm², conforme a distância do ponto de ligação.
- Conectores de emenda elétrica apropriados para ambientes externos.
- Parafusos, buchas e fixadores adequados para a instalação da luminária e do suporte.
- Fita isolante ou tubo termo-retrátil para proteção das emendas.
- Ferramentas:
- Plataforma elevatória, escada ou andaime para acesso seguro ao ponto de instalação.
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Chave de fenda, chave Phillips ou chave Allen (dependendo do tipo de parafuso da luminária).
- Multímetro para verificar a tensão elétrica.
- Equipamento de proteção individual (EPI) adequado: luvas isolantes, capacete, cinto de segurança e óculos de proteção.

Preparação do Local

- Verificação do poste e local de instalação:
- Inspeção do poste para garantir que está em boas condições e adequado para suportar a nova luminária.
- Desligamento da energia elétrica:
- Desligue a alimentação elétrica para o ponto onde será feita a instalação para garantir a segurança.

Instalação do Braço de Suporte (se necessário)

- Fixação do braço ao poste:
- Instale o braço de suporte no poste usando parafusos e buchas apropriados. Certifique-se de que o braço está bem fixo e alinhado.
- Verificação do alinhamento:
- Garanta que o suporte esteja inclinado corretamente para direcionar a iluminação de forma eficiente.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação da Luminária de LED

- Fixação da luminária no braço:
- Prenda a luminária no braço de suporte utilizando os fixadores fornecidos. Siga as instruções do fabricante para garantir uma instalação segura.
- Conexão elétrica:
- Conecte os cabos elétricos da luminária à rede elétrica do poste, respeitando a polaridade (fase e neutro) e garantindo uma conexão firme.
- Utilize conectores apropriados para ambientes externos e proteja as emendas com fita isolante ou tubo termo-retrátil para evitar infiltração de água.

Teste de Funcionamento

- Religue a energia elétrica:
- Ative a alimentação elétrica do ponto de iluminação.
- Teste a luminária:
- Verifique se a luminária está funcionando corretamente e se a luz está sendo direcionada de forma adequada para o local a ser iluminado.

Inspeção Final e Segurança

- Verificação da fixação:
- Certifique-se de que todos os componentes estão bem fixos e seguros.
- Avaliação da área iluminada:
- Garanta que a área a ser iluminada esteja coberta adequadamente pela nova luminária.

3.10.18 – Luminária de led para iluminação pública, de 240 w até 350 w – fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Luminária de LED para iluminação pública, com potência entre 240W e 350W, adequada para instalação em postes de iluminação pública.
- Braço de suporte para a luminária (se necessário).
- Cabos elétricos apropriados para uso externo (resistentes a intempéries), de 4 mm² ou 6 mm², conforme a distância do ponto de alimentação.
- Conectores de emenda elétrica à prova d'água.
- Parafusos, buchas e suportes para a fixação da luminária e do braço (se necessário).
- Fita isolante ou tubo termo-retrátil para proteção das emendas.
- Ferramentas:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Plataforma elevatória, escada ou andaime para acessar o ponto de instalação.
- Alicates de corte e decapador de fios.
- Chave de fenda, chave Phillips e chave Allen (dependendo do tipo de parafuso utilizado).
- Multímetro para verificação de tensão elétrica.
- Equipamento de proteção individual (EPI), como luvas isolantes, capacete, óculos de proteção e cinto de segurança.

Preparação do Local

- Inspeção do poste e do local de instalação:
- Verifique o estado do poste para garantir que ele está em boas condições e pode suportar a nova luminária.
- Desligamento da alimentação elétrica:
- Desative a energia no ponto de iluminação para garantir a segurança durante a instalação.

Instalação do Braço de Suporte (se necessário)

- Fixação do braço:
- Instale o braço de suporte no poste utilizando parafusos e buchas adequados. Verifique se o braço está bem fixo e devidamente alinhado para proporcionar uma iluminação eficiente.
- Ajuste do ângulo de inclinação:
- Ajuste o ângulo do braço para direcionar a luminária de forma adequada.

Instalação da Luminária de LED

- Fixação da luminária no braço:
- Prenda a luminária ao braço de suporte conforme as instruções do fabricante, utilizando os fixadores fornecidos.
- Conexão elétrica:
- Conecte os cabos elétricos da luminária à rede elétrica do poste, garantindo que os fios de fase, neutro e terra estejam corretamente conectados.
- Utilize conectores à prova d'água para as emendas e proteja as conexões com fita isolante ou tubo termo-retrátil.

Teste de Funcionamento

- Religue a energia:
- Ative a energia elétrica do ponto de iluminação para testar a luminária.
- Verifique o funcionamento:
- Certifique-se de que a luminária está operando corretamente e fornecendo iluminação adequada para o local.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Inspeção Final e Ajustes

- Verifique a fixação e segurança:
- Garanta que todos os componentes estejam bem fixos e que a luminária esteja segura no suporte.
- Ajuste a direção da luz (se necessário):
- Certifique-se de que a luz está sendo direcionada de forma eficiente para cobrir a área desejada.

4.1 – Fornecimento e instalação de divisórias de PVC, placas de 10 mm, dupla, com vãos e porta completa, incluso estrutura galvanizada de fixação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de PVC de 10 mm (tipo dupla) para as divisórias.
- Estrutura galvanizada para fixação (montantes e travessas).
- Porta completa em PVC, com dobradiças, maçaneta e fechadura.
- Parafusos e buchas para fixação da estrutura galvanizada.
- Perfil de acabamento para a união das placas e o entorno da porta.
- Vedantes (borracha ou silicone) para acabamento das junções.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas adequadas para concreto e metal.
- Chave de fenda, chave Phillips ou parafusadeira elétrica.
- Serra para cortar o PVC e a estrutura metálica.
- Nível, trena e lápis para marcação.
- Equipamento de proteção individual (EPI), como luvas e óculos de proteção.

Planejamento e Marcação do Local

- Definir a disposição das divisórias:
- Marque no chão e nas paredes o local onde as divisórias e a porta serão instaladas, garantindo que as medidas estejam corretas.
- Marcar a posição da estrutura galvanizada:
- Meça e marque os pontos onde os montantes e travessas serão fixados.

Instalação da Estrutura Galvanizada

- Fixação dos montantes verticais:
- Utilize a furadeira para perfurar os pontos marcados e fixe os montantes verticais com buchas e parafusos. Certifique-se de que estejam alinhados e verticais com o uso de um nível.
- Instalação das travessas horizontais:
- Fixe as travessas na altura adequada, conectando-as aos montantes para criar



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

uma estrutura estável e bem alinhada.

Instalação das Placas de PVC

- Corte das placas, se necessário:
- Ajuste as placas de PVC às dimensões necessárias, utilizando uma serra para cortes precisos.
- Fixação das placas na estrutura:
- Prenda as placas de PVC à estrutura galvanizada com parafusos adequados, garantindo que fiquem bem fixas e sem folgas.
- Aplicação dos perfis de acabamento:
- Use perfis de acabamento para cobrir as bordas das placas e proporcionar um visual uniforme.

Instalação da Porta Completa

- Fixação das dobradiças:
- Instale as dobradiças na porta e no montante de suporte. Verifique se a porta está alinhada e se abre e fecha corretamente.
- Instalação da maçaneta e fechadura:
- Instale a maçaneta e a fechadura conforme as instruções do fabricante, garantindo que o mecanismo funcione sem problemas.
- Ajuste dos vãos:
- Certifique-se de que os vãos ao redor da porta estejam uniformes para um fechamento adequado.

Acabamento e Vedação

- Aplicação de vedantes:
- Use borracha ou silicone para vedar os espaços entre as divisórias e a estrutura, garantindo que não haja frestas.
- Inspeção visual:
- Verifique se todas as junções e acabamentos estão perfeitos e se não há falhas na instalação.

Inspeção Final

- Verificação da estabilidade:
- Certifique-se de que a estrutura está firme e estável.
- Teste de funcionamento da porta:
- Abra e feche a porta para garantir que está operando corretamente.

4.2 – Fornecimento e instalação de divisórias divilux, placas de 35 mm, estrutura dupla, com vãos e porta completa, incluso estrutura e acessórios para fixação



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de divisórias Divilux de 35 mm para estrutura dupla.
- Estrutura metálica para fixação (montantes e travessas), específica para divisórias Divilux.
- Porta completa Divilux, incluindo batente, dobradiças, maçaneta e fechadura.
- Parafusos e buchas para fixação da estrutura.
- Perfis de acabamento para as junções das placas e molduras da porta.
- Vedantes ou fitas de borracha para vedação das junções.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal e concreto.
- Chave de fenda, chave Phillips ou parafusadeira elétrica.
- Serra ou serra tico-tico para cortes precisos nas placas.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamento de proteção individual (luvas e óculos de segurança).

Planejamento e Marcação do Local

- Definir o layout das divisórias:
- Marque no chão e nas paredes o posicionamento das divisórias e portas, garantindo que as medidas estejam corretas e que o layout atenda aos requisitos do ambiente.
- Marcar os pontos para a estrutura:
- Meça e marque os locais onde os montantes e travessas serão instalados para garantir um alinhamento preciso.

Instalação da Estrutura Metálica

- Fixação dos montantes verticais:
- Utilize a furadeira para fazer os furos nos pontos marcados e instale os montantes com buchas e parafusos. Verifique o alinhamento vertical com um nível.
- Instalação das travessas horizontais:
- Conecte as travessas aos montantes, formando a estrutura de suporte para as placas de divisória. Garanta que a estrutura esteja firme e alinhada.

Instalação das Placas de Divisórias

- Corte e ajuste das placas, se necessário:
- Corte as placas de Divilux no tamanho necessário para os vãos, usando uma serra adequada.
- Fixação das placas na estrutura:
- Instale as placas na estrutura, fixando-as com parafusos nos montantes e travessas. Certifique-se de que as placas estejam bem alinhadas e ajustadas.
- Aplicação dos perfis de acabamento:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Utilize perfis de acabamento nas junções das placas e nas bordas para dar um acabamento estético e proteger as extremidades.

Instalação da Porta Completa

- Instalação do batente e das dobradiças:
- Fixe o batente da porta na estrutura, garantindo que esteja alinhado corretamente.
- Instale as dobradiças na porta e no batente, certificando-se de que a porta se mova suavemente.
- Instalação da maçaneta e fechadura:
- Monte a maçaneta e a fechadura na porta, seguindo as instruções do fabricante para garantir o funcionamento adequado.
- Ajuste dos vãos ao redor da porta:
- Certifique-se de que a porta esteja alinhada e que os vãos sejam uniformes para um fechamento perfeito.

Acabamento e Vedação

- Aplicação de vedantes:
- Use borracha ou fita de vedação nas junções e ao redor da porta para melhorar o isolamento acústico e dar um acabamento refinado.
- Inspeção do acabamento:
- Verifique se todos os perfis de acabamento e junções estão devidamente instalados e alinhados.

Inspeção Final

- Verificação da estabilidade da estrutura:
- Garanta que todas as divisórias e portas estejam firmemente fixadas e que a estrutura esteja estável.
- Teste de funcionamento da porta:
- Abra e feche a porta para verificar se está operando corretamente e sem atritos.

4.3 – Recolocação de divisórias divilux, incluso assentamento, fornecimento parcial da estrutura até 50% e retirada de divisórias e estruturas com reaproveitamento de 50% para estruturas e 100% para divisórias

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Divisórias Divilux reaproveitadas (100% de aproveitamento).
- Estrutura metálica nova, suficiente para substituir até 50% das peças (montantes e travessas).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Parafusos e buchas para fixação.
- Perfis de acabamento (reaproveitados e, se necessário, novos).
- Vedantes ou fitas de borracha para vedação das junções.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal e concreto.
- Chave de fenda, chave Phillips ou parafusadeira elétrica.
- Serra ou serra tico-tico para cortar a estrutura metálica, se necessário.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamento de proteção individual (luvas e óculos de segurança).

Retirada das Divisórias e Estruturas Existentes

- Desmontagem cuidadosa:
- Desmonte as divisórias existentes com cuidado para preservar as placas e estruturas que serão reaproveitadas.
- Separação das peças para reaproveitamento:
- Separe as peças em bom estado que serão reutilizadas. Até 50% da estrutura será reaproveitada, e as divisórias serão 100% reaproveitadas.
- Limpeza e verificação das condições das peças:
- Limpe as divisórias e verifique se a estrutura reaproveitável está em boas condições para a nova instalação.

Planejamento e Marcação do Local

- Definir a nova disposição das divisórias:
- Marque no chão e nas paredes a nova localização das divisórias, garantindo que o layout esteja correto.
- Marcação para a estrutura:
- Marque os pontos onde os novos montantes e travessas serão instalados.

Instalação da Estrutura Metálica

- Reaproveitamento e fornecimento parcial da estrutura:
- Utilize até 50% da estrutura antiga e complete com novas peças, conforme necessário.
- Fixação dos montantes e travessas:
- Instale os montantes e travessas, fixando-os com parafusos e buchas. Verifique o alinhamento com o nível.
- Adaptação, se necessário:
- Corte e ajuste as peças da estrutura para que se encaixem perfeitamente na nova configuração.

Assentamento das Divisórias



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Instalação das placas de divisórias Divilux:
- Coloque as divisórias reaproveitadas nos locais marcados e fixe-as na estrutura.
- Aplicação dos perfis de acabamento:
- Utilize os perfis de acabamento para cobrir as junções e dar um visual uniforme.

Acabamento e Vedação

- Vedação das junções:
- Aplique borrachas ou vedantes nas junções para melhorar o acabamento e o isolamento acústico.
- Verificação do acabamento:
- Garanta que todos os perfis de acabamento estejam instalados corretamente.

Inspeção Final

- Verificação da estabilidade:
- Certifique-se de que todas as divisórias estão firmemente instaladas e que a estrutura está estável.
- Ajuste das portas (se aplicável):
- Se houver portas, verifique se estão alinhadas e funcionando corretamente.

4.4 – Fornecimento e execução de forro com placas em PVC, lisa, incluso estrutura de fixação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de forro em PVC liso.
- Perfis de acabamento para bordas e junções (perfil “U” ou “L”).
- Estrutura de fixação, geralmente composta por perfis metálicos galvanizados (montantes e travessas).
- Parafusos e buchas para fixação da estrutura.
- Fita de vedação (opcional, para melhorar o acabamento).
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal e concreto.
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Serra para corte de PVC e perfil metálico, se necessário.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamentos de proteção individual (luvas e óculos de proteção).

Planejamento e Marcação do Local

- Medir a área do forro:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Calcule a área total onde o forro será instalado e planeje a disposição das placas de PVC.
- Marcar o nível do forro:
- Utilize um nível para marcar na parede o ponto onde a estrutura de fixação será instalada. Certifique-se de que o nível está correto em toda a extensão.

Instalação da Estrutura de Fixação

- Fixação dos perfis de borda:
- Instale os perfis de borda “U” ou “L” ao longo das marcações feitas na parede, fixando-os com parafusos e buchas.
- Instalação dos perfis metálicos (montantes e travessas):
- Fixe os perfis metálicos que servirão de suporte para as placas de PVC. Os perfis devem ser posicionados em espaçamentos regulares (normalmente a cada 60 cm) para garantir estabilidade.

Instalação das Placas de PVC

- Corte das placas, se necessário:
- Corte as placas de PVC no tamanho adequado para cobrir a área, deixando uma pequena folga para facilitar o encaixe nos perfis de borda.
- Fixação das placas na estrutura:
- Encaixe a primeira placa nos perfis de borda e fixe-a na estrutura com parafusos apropriados, que devem ser posicionados nos locais indicados pelo fabricante das placas.
- Instalação das placas subsequentes:
- Encaixe cada nova placa na anterior, utilizando o sistema de encaixe macho-fêmea das placas de PVC. Continue fixando na estrutura de suporte até cobrir toda a área.

Aplicação dos Perfis de Acabamento

- Instalação dos perfis de acabamento nas bordas:
- Utilize perfis de acabamento “U” ou “L” para cobrir as bordas e garantir um visual uniforme e profissional.
- Verificação do alinhamento:
- Certifique-se de que todos os perfis e placas estão alinhados e que o acabamento está uniforme.

Inspeção Final

- Verificação da estabilidade:
- Certifique-se de que todas as placas estão firmemente fixadas e que não há folgas ou partes soltas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Limpeza do local:
- Remova os resíduos gerados durante a instalação e verifique se o forro está limpo e em boas condições.

4.5 – Recolocação de placas de forro de PVC e perfis, considerando reaproveitamento do material existente

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de forro de PVC reaproveitadas.
- Perfis de acabamento e estrutura metálica (reaproveitados e, se necessário, alguns novos para reposição).
- Parafusos e buchas para fixação (novos, se os antigos estiverem danificados).
- Fita de vedação ou silicone para vedação de junções (opcional).
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal e concreto.
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Serra para corte de PVC e perfis, se necessário.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de proteção).

Retirada das Placas e Perfis Existentes

- Desmontagem cuidadosa:
- Remova as placas de PVC e os perfis com cuidado, evitando danos ao material para possibilitar o reaproveitamento.
- Separação e limpeza das peças:
- Limpe as placas de PVC e os perfis para remover poeira e sujeira acumulada.
- Verificação das condições das peças:
- Inspeção o material retirado para garantir que as peças ainda estão em boas condições de uso. Substitua qualquer peça danificada.

Planejamento e Marcação do Novo Local

- Marcar o novo nível do forro:
- Use um nível para marcar o ponto de instalação na parede onde o forro será recolocado.
- Planejamento do layout:
- Planeje a disposição das placas de PVC e dos perfis para garantir um encaixe adequado no novo local.

Instalação dos Perfis de Fixação

- Fixação dos perfis de borda:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Instale os perfis de borda (perfil “U” ou “L”) ao longo das marcações na parede. Utilize parafusos e buchas para fixar os perfis de forma segura.
- Instalação dos perfis estruturais (montantes e travessas):
- Monte os perfis que servirão como suporte para as placas de PVC, garantindo espaçamento regular para estabilidade (normalmente a cada 60 cm).

Recolocação das Placas de PVC

- Corte e ajuste das placas, se necessário:
- Caso alguma placa precise de ajuste, corte-a no tamanho correto para o novo local.
- Instalação das placas:
- Encaixe a primeira placa nos perfis de borda e fixe-a na estrutura de suporte com parafusos apropriados.
- Continue instalando as placas subsequentes, utilizando o sistema de encaixe macho-fêmea para garantir o alinhamento e a fixação.

Aplicação dos Perfis de Acabamento

- Colocação dos perfis de acabamento nas bordas:
- Utilize perfis de acabamento para cobrir as extremidades e dar um acabamento final ao forro.
- Verificação de alinhamento:
- Confirme que todas as placas e perfis estão bem alinhados e ajustados.

Inspeção Final

- Verifique a estabilidade do forro:
- Certifique-se de que todas as placas estão firmemente instaladas e que a estrutura está segura.
- Limpeza do local:
- Limpe o local, removendo qualquer resíduo gerado durante o processo.

4.6 – Fornecimento e execução de parede com placas de gesso acartonado (drywall) com vãos, para uso interno, com duas faces duplas e estrutura metálica com guias simples, inclusive instalação de lã de vidro com feltro para isolamento térmico e acústico

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de gesso acartonado (drywall) para duas faces duplas.
- Perfis metálicos para estrutura (guias U e montantes C).
- Lã de vidro com feltro para isolamento térmico e acústico.
- Parafusos específicos para drywall.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Fita para juntas e massa para acabamento.
- Parafusos e buchas para fixação nas paredes ou no teto (se necessário).
- Ferramentas:
- Furadeira/parafusadeira.
- Tesoura para corte de metal ou serra tico-tico (para perfis).
- Estilete para corte das placas de drywall.
- Espátula e desempenadeira para acabamento com massa.
- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamento de proteção individual (óculos de proteção, luvas e máscara para lidar com a lã de vidro).

Planejamento e Marcação do Local

- Definir o layout da parede:
- Marque no piso, nas paredes e no teto o local onde a parede de drywall será instalada.
- Marcar os pontos para fixação das guias:
- Utilize um nível para garantir que a estrutura metálica ficará alinhada.

Instalação da Estrutura Metálica

- Fixação das guias U no piso e no teto:
- Fixe as guias metálicas U no chão e no teto, utilizando parafusos e buchas, garantindo que estejam bem alinhadas.
- Instalação dos montantes C:
- Posicione os montantes verticais a cada 60 cm, encaixando-os nas guias U. Fixe os montantes com parafusos autoperfurantes para garantir a estabilidade.
- Preparação para os vãos:
- Se houver portas ou janelas, prepare a estrutura para os vãos, adicionando reforços nos montantes.

Instalação da Lã de Vidro

- Colocação do isolamento térmico e acústico:
- Corte a lã de vidro no tamanho adequado para caber entre os montantes e insira-a na estrutura, preenchendo todos os espaços.
- Fixação da lã de vidro com feltro:
- Posicione a lã de vidro com cuidado para garantir que cubra toda a área interna da estrutura, proporcionando isolamento uniforme.

Fixação das Placas de Drywall

- Instalação da primeira camada de placas:
- Comece fixando a primeira camada de placas de drywall em um dos lados da



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

estrutura metálica. Utilize parafusos específicos para drywall, fixando-os a cada 25 cm ao longo dos montantes.

- Instalação da segunda camada de placas:
- Fixe a segunda camada de placas de drywall sobre a primeira, deslocando as juntas para evitar alinhamento entre as camadas.
- Repetição do processo no outro lado:
- Após completar um lado, repita o processo para o outro lado da parede, garantindo que ambas as faces tenham duas camadas de drywall.

Acabamento das Juntas

- Aplicação de fita e massa para drywall:
- Aplique fita de juntas sobre todas as emendas entre as placas. Em seguida, cubra a fita com uma camada de massa para drywall, nivelando com uma espátula.
- Acabamento dos parafusos e bordas:
- Cubra os parafusos com massa para drywall e aplique massa nas bordas das placas para garantir um acabamento liso.
- Lixamento após secagem:
- Após a massa secar, lixe a superfície para obter um acabamento uniforme.

Inspeção Final

- Verificação da estabilidade e acabamento:
- Certifique-se de que a parede está firme e o acabamento das juntas e superfícies está liso e uniforme.
- Limpeza do local:
- Remova os resíduos e limpe a área de trabalho.

4.7 – Fornecimento e assentamento de balcão com placas de divisória divilux, 35mm, incluso estruturas, acessórios para fixação e ferragens

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Placas de divisória Divilux de 35 mm.
- Estruturas metálicas de suporte (montantes e travessas).
- Acessórios para fixação (parafusos, buchas, perfis de acabamento).
- Ferragens, como dobradiças, puxadores e fechaduras (se aplicável).
- Perfis de borda e acabamento.
- Ferramentas:
- Furadeira e brocas para metal e concreto.
- Chave de fenda, chave Phillips ou parafusadeira elétrica.
- Serra para corte de metal (para ajustes nos perfis).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Trena, nível e lápis para marcação.
- Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de proteção).

Planejamento e Marcação do Local

- Definir o layout do balcão:
- Marque no chão e nas paredes a localização do balcão, garantindo que as dimensões e o posicionamento atendam aos requisitos do ambiente.
- Marcação dos pontos de fixação:
- Meça e marque os pontos para a instalação das estruturas de suporte.

Instalação das Estruturas de Suporte

- Fixação dos montantes verticais:
- Utilize parafusos e buchas para fixar os montantes verticais ao chão e às paredes, conforme necessário, garantindo que estejam bem alinhados com o nível.
- Instalação das travessas horizontais:
- Conecte as travessas aos montantes, formando a estrutura que dará suporte às placas do balcão.

Corte e Preparação das Placas de Divisória

- Ajuste das placas:
- Corte as placas de divisória Divilux no tamanho necessário para o balcão, utilizando uma serra adequada para garantir cortes precisos.
- Instalação das placas:
- Fixe as placas na estrutura metálica, utilizando parafusos adequados para fixação em divisórias. Garanta que todas as placas estejam firmemente instaladas.

Instalação das Ferragens e Acessórios

- Fixação das ferragens:
- Se o balcão incluir portas ou gavetas, instale dobradiças, fechaduras e puxadores conforme necessário.
- Aplicação dos perfis de acabamento:
- Utilize perfis de borda e acabamento para cobrir as junções e garantir um acabamento estético uniforme.

Acabamento Final

- Verificação de alinhamento e estabilidade:
- Certifique-se de que todas as partes do balcão estão alinhadas e bem fixadas.
- Limpeza e retoques:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Limpe o balcão e faça quaisquer retoques necessários para garantir que o acabamento esteja perfeito.

Inspeção Final

- Verifique a estabilidade e funcionamento das partes móveis:
- Teste portas e gavetas (se aplicável) para garantir que estão funcionando corretamente.
- Confirme o acabamento:
- Certifique-se de que todos os perfis e ferragens estão instalados conforme o planejado e que o balcão está pronto para uso.

5.1 – Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Madeira tratada para as terças (resistente a pragas e intempéries).
- Parafusos ou pregos galvanizados para fixação.
- Suportes metálicos para fixação das terças (caso necessário).
- Telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas.
- Calços ou espaçadores para nivelamento.
- Ferramentas:
- Serra elétrica ou manual para corte da madeira.
- Furadeira/parafusadeira com brocas e pontas adequadas.
- Martelo, se estiver usando pregos.
- Trena, nível e lápis para medição e marcação.
- Equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção e cinto de segurança para trabalho em altura).

Planejamento e Marcação do Local

- Medir o espaço para a instalação do telhado:
- Meça a área total do telhado e determine a inclinação necessária para a cobertura.

Verifique as especificações das telhas para garantir a inclinação mínima adequada.

- Marcação das linhas de apoio das terças:
- Marque nos apoios (paredes ou pilares) os pontos onde as terças serão instaladas, seguindo o espaçamento adequado conforme o tipo de telha utilizada.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Transporte Vertical dos Materiais

- Elevação das terças e telhas:
- Utilize cordas, roldanas ou um elevador de carga para transportar os materiais para o telhado de forma segura.
- Organização dos materiais na cobertura:
- Coloque os materiais em locais seguros no telhado para evitar deslizamentos e facilitar o acesso durante a instalação.

Instalação das Terças

- Corte das terças no comprimento adequado:
- Corte as terças no tamanho necessário para cobrir o vão do telhado.
- Fixação das terças nos apoios:
- Instale as terças, fixando-as nos apoios (como vigas, colunas ou paredes) com parafusos ou pregos galvanizados, ou utilize suportes metálicos específicos para madeira.
- Espaçamento das terças:
- Mantenha o espaçamento adequado entre as terças, geralmente entre 1,2 e 1,5 metros, dependendo do tipo de telha e das cargas que o telhado deverá suportar.

Colocação das Telhas Onduladas

- Posicionamento das telhas:
- Comece a instalação das telhas a partir da parte inferior do telhado (beiral), sobrepondo-as em direção ao topo (cumeeira).
- Fixação das telhas:
- Utilize parafusos com arruelas de vedação ou pregos específicos para telhas onduladas, garantindo a fixação em todas as terças.
- Sobreposição das telhas:
- Siga as recomendações do fabricante para a sobreposição lateral e longitudinal, garantindo que o telhado fique vedado contra infiltrações.

Acabamento e Verificação Final

- Ajustes e fixações adicionais:
- Verifique se todas as telhas estão bem fixadas e se a sobreposição está adequada.
- Instalação de acessórios complementares (opcional):
- Se necessário, instale cumeeiras ou outros acessórios para acabamento.

Inspeção de Segurança

- Verifique a estabilidade do telhado:
- Certifique-se de que todas as terças e telhas estão bem fixadas e que não há



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

partes soltas.

- Limpeza do local:
- Remova os resíduos e organize os materiais restantes.

5.2 – Fornecimento e instalação de telha de fibrocimento de 4 mm, tipo ondulada ou ondina, incluso içamento, exceto estrutura de madeira

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Telhas de fibrocimento de 4 mm, tipo ondulada ou ondina.
- Parafusos específicos para telhas de fibrocimento, com arruelas de vedação (borracha ou EPDM) e suporte de fixação.
- Calços de madeira ou plástico (opcional, para apoio das telhas).
- Dispositivos para vedação em cumeeiras e bordas, se necessário.
- Ferramentas:
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Furadeira com broca para fibrocimento (se necessário).
- Trena, lápis e nível para medição e marcação.
- Cordas, roldanas ou guincho para içamento seguro das telhas.
- Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, cinto de segurança para trabalho em altura.

Preparação do Local e Içamento das Telhas

- Verificação da estrutura de madeira:
- Antes de começar, certifique-se de que a estrutura de madeira está em boas condições e preparada para receber as telhas.
- Içamento das telhas:
- Utilize cordas, roldanas ou um guincho para içar as telhas de fibrocimento até o telhado. Organize as telhas de forma segura para evitar quedas.

Planejamento da Instalação

- Posicionamento inicial:
- Comece a instalação das telhas pela parte inferior do telhado (beiral), subindo em direção ao topo (cumeeira).
- Sobreposição das telhas:
- Siga as instruções do fabricante para a sobreposição lateral e longitudinal das



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

telhas. A sobreposição geralmente é de 15 a 20 cm na parte longitudinal e de uma ou duas ondas na lateral, dependendo da inclinação do telhado.

Fixação das Telhas

- Posicionamento das telhas sobre a estrutura:
- Coloque as telhas sobre as ripas ou caibros, alinhando-as corretamente e garantindo que cada telha se apoie nas terças.
- Fixação com parafusos e arruelas:
- Utilize parafusos com arruelas de vedação para fixar as telhas nas terças. Os parafusos devem ser posicionados no alto das ondas da telha, onde o contato com a água é mínimo, garantindo uma fixação firme sem causar trincas.
- Seguir o padrão de fixação:
- Fixe as telhas em todos os apoios principais, seguindo um padrão regular para garantir estabilidade e evitar o deslocamento.

Instalação de Cumeeiras e Acessórios (Se Necessário)

- Instalação das cumeeiras:
- Coloque as cumeeiras para cobrir a união das telhas no topo do telhado. As cumeeiras devem ter uma sobreposição de pelo menos 10 cm sobre as telhas.
- Vedação adicional:
- Se necessário, aplique dispositivos de vedação em bordas e cumeeiras para impedir a entrada de água e sujeira.

Inspeção Final e Limpeza

- Verifique a fixação e alinhamento:
- Inspecione se todas as telhas estão bem fixadas, alinhadas e se a sobreposição está correta.
- Remova os resíduos:
- Limpe a área de trabalho, removendo qualquer material ou detrito restante.

5.3 – Fornecimento e instalação de telha de fibrocimento de 5 e 6 mm, tipo COR, recobrimento 1 1/4, incluso içamento, exceto estrutura de madeira

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:
- Telhas de fibrocimento de 5 ou 6 mm, tipo COR.
- Parafusos específicos para fibrocimento com arruelas de vedação (borracha ou EPDM) para fixação.
- Dispositivos de vedação para cumeeiras e bordas, se necessário.
- Ferramentas:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Furadeira com broca para fibrocimento (opcional, se for necessário pré-perfurar as telhas).
- Trena, lápis e nível para marcação.
- Cordas, roldanas ou guincho para o içamento das telhas.
- Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, cinto de segurança para trabalho em altura.

Preparação do Local e Içamento das Telhas

- Verificação da estrutura de madeira:
- Certifique-se de que a estrutura de madeira está em boas condições e pronta para receber as telhas.
- Içamento das telhas:
- Utilize cordas, roldanas ou guincho para içar as telhas de fibrocimento até o telhado com segurança. Organize-as no local de forma que fiquem prontas para a instalação.

Planejamento da Instalação

- Posicionamento inicial:
- Comece a instalação das telhas na parte inferior do telhado (beiral), subindo em direção à cumeeira.
- Sobreposição das telhas (recobrimento 1 1/4):
- A sobreposição de 1 1/4 significa que cada telha deve cobrir uma onda e um quarto da telha anterior na lateral. A sobreposição longitudinal (de cima para baixo) deve ser de acordo com a inclinação do telhado, seguindo as recomendações do fabricante.

Fixação das Telhas

- Posicionamento das telhas:
- Coloque as telhas sobre a estrutura de madeira, alinhando-as corretamente e garantindo que cada telha seja apoiada nos caibros ou ripas.
- Fixação com parafusos:
- Use parafusos com arruelas de vedação, posicionando-os no alto das ondas da telha para minimizar o risco de infiltrações. Os parafusos devem ser aplicados nos pontos de apoio (terças), conforme o espaçamento indicado pelo fabricante.
- Fixação seguindo o padrão:
- Fixe as telhas seguindo um padrão regular para garantir a estabilidade do telhado, evitando a movimentação das telhas com o vento ou outras cargas.

Instalação de Cumeeiras e Acessórios (Se Necessário)

- Instalação das cumeeiras:
- Instale as cumeeiras para cobrir a junção das telhas no topo do telhado, com



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

sobreposição adequada para vedação.

- Vedação adicional:
- Se necessário, utilize materiais de vedação em bordas e emendas para melhorar a proteção contra a entrada de água.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação da fixação e alinhamento:
- Certifique-se de que todas as telhas estão bem fixadas e alinhadas, com a sobreposição correta e as emendas bem vedadas.
- Limpeza do local:
- Renova os resíduos e organize o local para garantir um ambiente seguro e limpo.

5.4 – Fornecimento e instalação de telha de fibrocimento de 8 mm, tipo kalheta (6,50m x 0,472m), exceto estrutura de madeira

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Telhas de fibrocimento de 8 mm, tipo kalheta, com dimensões de 6,50 m x 0,472 m.
- Parafusos específicos para telhas de fibrocimento, com arruelas de vedação (borracha ou EPDM).
- Vedação para emendas e cumeeiras, se necessário.
- Ferramentas:
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Furadeira com broca específica para fibrocimento (se for necessário pré-perfurar).
- Trena, lápis e nível para medição e marcação.
- Roldanas, cordas ou guincho para içamento das telhas.
- Equipamento de proteção individual (EPI), como luvas, óculos de proteção e cinto de segurança para trabalho em altura.

Preparação do Local e Transporte das Telhas

- Verificação da estrutura de madeira:
- Certifique-se de que a estrutura de madeira está em boas condições e preparada para receber as telhas de fibrocimento.
- Içamento das telhas:
- Utilize guincho, cordas ou roldanas para içar as telhas até o telhado com segurança. Organize as telhas para que fiquem acessíveis durante a instalação.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Planejamento da Instalação

- Posicionamento inicial:
- Inicie a instalação a partir da parte inferior do telhado (beiral), subindo em direção ao topo (cumeeira).
- Sobreposição das telhas:
- A sobreposição lateral e longitudinal deve seguir as especificações do fabricante para garantir a vedação e evitar infiltrações.

Fixação das Telhas

- Posicionamento das telhas sobre a estrutura:
- Coloque as telhas na posição correta sobre a estrutura de madeira, certificando-se de que elas estejam bem alinhadas e apoiadas nas terças.
- Fixação com parafusos:
- Utilize parafusos com arruelas de vedação para fixar as telhas. Os parafusos devem ser aplicados nas cristas das ondas para minimizar o risco de infiltração e garantir uma fixação firme.
- Fixação de acordo com o padrão:
- Fixe cada telha nas terças, mantendo um padrão de instalação que garanta a estabilidade do telhado.

Instalação de Cumeeiras e Acessórios (Se Necessário)

- Instalação das cumeeiras:
- Se o telhado tiver uma cumeeira, instale os acessórios necessários para cobrir a junção das telhas, garantindo uma sobreposição adequada.
- Vedação adicional:
- Use materiais de vedação onde necessário para garantir que não haja pontos de infiltração.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação da fixação e alinhamento:
- Inspeccione se todas as telhas estão bem fixadas, alinhadas e se a sobreposição está conforme o recomendado pelo fabricante.
- Limpeza e organização:
- Remova os resíduos gerados durante a instalação e organize o local de trabalho.

5.5 – Fornecimento e instalação de telha de fibrocimento de 8 mm, tipo kalhetão (7,40m x 0,472m), exceto estrutura de madeira

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Telhas de fibrocimento de 8 mm, tipo kalhetão, com dimensões de 7,40 m x 0,472 m.
- Parafusos específicos para fibrocimento, com arruelas de vedação (borracha ou EPDM).
- Material de vedação para emendas e cumeeiras, se necessário.
- Ferramentas:
 - Parafusadeira ou chave de fenda.
 - Furadeira com broca específica para fibrocimento (caso seja necessário pré-perfurar as telhas).
- Trena, lápis e nível para medição e marcação.
- Guincho, roldanas ou cordas para içamento seguro das telhas.
- Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção e cinto de segurança para trabalho em altura.

Preparação do Local e Transporte das Telhas

- Verificação da estrutura de madeira:
- Garanta que a estrutura de madeira esteja em boas condições e pronta para receber as telhas de fibrocimento.
- Içamento das telhas:
- Use um guincho, roldanas ou cordas para içar as telhas até o telhado de maneira segura. Organize as telhas para facilitar a instalação.

Planejamento da Instalação

- Posicionamento inicial:
- Inicie a instalação das telhas pela parte inferior do telhado (beiral), subindo em direção à cumeeira.
- Sobreposição das telhas:
- A sobreposição lateral e longitudinal deve seguir as recomendações do fabricante para garantir a vedação correta e evitar infiltrações.

Fixação das Telhas

- Posicionamento das telhas sobre a estrutura:
- Alinhe as telhas de modo que fiquem bem posicionadas sobre as terças, garantindo suporte adequado.
- Fixação com parafusos;
- Fixe as telhas utilizando parafusos com arruelas de vedação, aplicando-os nas cristas das ondas para minimizar o risco de infiltração. As telhas devem ser fixadas em todas as terças para assegurar estabilidade.
- Padrão de fixação:
- Siga um padrão uniforme de fixação, garantindo que todas as telhas estejam firmemente presas e bem alinhadas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação de Cumeeiras e Acessórios (Se Necessário)

- Instalação das cumeeiras:
- Caso o telhado tenha uma cumeeira, instale os acessórios para cobrir a junção das telhas, garantindo uma sobreposição adequada e vedação eficiente.
- Vedação adicional:
- Utilize materiais de vedação em pontos críticos, como emendas e bordas, para prevenir infiltrações.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação da fixação e alinhamento:
- Inspeção o telhado para garantir que todas as telhas estejam corretamente fixadas, alinhadas e que a sobreposição esteja conforme o recomendado.
- Limpeza do local:
- Remova todos os resíduos e organize o local para garantir segurança e limpeza.

5.6 – Fornecimento e execução de impermeabilizante flexível a base acrílica para cobertura, calhas, lajes e cisternas

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:
- Impermeabilizante flexível à base acrílica (específico para uso em coberturas, calhas, lajes e cisternas).
- Tela de poliéster ou manta de reforço (se necessário, para áreas sujeitas a fissuras).
- Primer acrílico (se necessário, dependendo das especificações do fabricante).
- Ferramentas:
- Rolo de pintura, pincel ou trincha para aplicação do impermeabilizante.
- Espátula ou desempenadeira para aplicação do reforço, se necessário.
- Lixa e escova de aço para limpeza da superfície.
- Equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção e máscara).

Preparação da Superfície

- Limpeza da superfície:
- A superfície deve estar limpa, seca e livre de poeira, óleos, graxas, partículas soltas ou qualquer outro contaminante que possa prejudicar a aderência do impermeabilizante.
- Utilize uma escova de aço e lixa para remover sujeiras ou imperfeições. Em caso de superfícies com mofo ou fungos, aplique um produto fungicida antes da impermeabilização.
- Correção de trincas e fissuras:
- Repare trincas e fissuras com um selante apropriado antes da aplicação do impermeabilizante. Para áreas com fissuras, considere o uso de uma tela de poliéster para



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

reforço.

Aplicação do Primer (Se Necessário)

- Preparação da superfície com primer:
- Se o fabricante do impermeabilizante recomendar o uso de primer, aplique uma camada uniforme sobre a superfície e aguarde o tempo de secagem indicado.

Aplicação do Impermeabilizante Acrílico

- Primeira demão:
- Aplique a primeira demão do impermeabilizante flexível à base acrílica com um rolo, pincel ou trincha, garantindo uma cobertura uniforme.
- Para áreas sujeitas a fissuras ou movimentação, aplique uma tela de reforço de poliéster sobre a primeira demão ainda úmida.
- Segunda e terceira demãos:
- Aplique as demãos subsequentes após a secagem completa da demão anterior (conforme o tempo indicado pelo fabricante).
- Recomenda-se um mínimo de três demãos para garantir a espessura adequada e a proteção completa da superfície.

Inspeção e Acabamento

- Verificação da cobertura:
- Certifique-se de que toda a superfície foi coberta uniformemente e que não há falhas na aplicação.
- Correção de eventuais falhas:
- Se necessário, aplique demãos adicionais em áreas que apresentem cobertura insuficiente.

Cura e Secagem

- Tempo de cura:
- Aguarde o tempo de cura indicado pelo fabricante antes de submeter a área à circulação ou exposição a água.

5.7 – Fornecimento e aplicação de fita adesiva asfáltica aluminizada multiuso, largura de 10 à 20 cm, para reparos em telha de fibrocimento

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Fita adesiva asfáltica aluminizada multiuso, com largura entre 10 e 20 cm.
- Primer asfáltico (opcional, recomendado para melhorar a aderência em superfícies porosas).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Ferramentas:
- Tesoura ou estilete para cortar a fita.
- Rolo de pressão ou espátula para fixar a fita.
- Pano ou escova para limpeza da superfície.
- Luvas de proteção.

Preparação da Superfície

- Limpeza da área danificada:
- Limpe a superfície das telhas de fibrocimento para remover poeira, sujeira, óleo, graxa ou qualquer outro contaminante que possa comprometer a aderência da fita. Use um pano ou escova para essa tarefa.
- Secagem:
- Certifique-se de que a área esteja seca antes de aplicar a fita. A umidade pode comprometer a aderência do material.

Aplicação do Primer (Se Necessário)

- Aplicação do primer asfáltico:
- Se a superfície for muito porosa ou estiver em condições que dificultem a aderência, aplique uma camada de primer asfáltico na área a ser reparada e aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante.

Corte e Aplicação da Fita Asfáltica

- Corte da fita no tamanho necessário:
- Corte a fita adesiva asfáltica aluminizada em um tamanho que cubra a área danificada com uma sobreposição de pelo menos 5 cm além da borda do reparo.
- Remoção do filme protetor:
- Retire o filme protetor da parte adesiva da fita.
- Aplicação sobre a área danificada:
- Posicione a fita sobre a área a ser reparada e pressione-a firmemente com um rolo de pressão ou espátula, garantindo que fique bem aderida à superfície e que não haja bolhas de ar.

Acabamento

- Verificação da fixação:
- Verifique se a fita está bem fixada em toda a extensão. Pressione novamente com o rolo, se necessário, para garantir a aderência.
- Aplicação de camadas adicionais (opcional):
- Se necessário, aplique camadas adicionais de fita para reforçar o reparo.

Inspeção Final



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Verifique o reparo:
- Certifique-se de que a fita cobre completamente a área danificada e que o acabamento está uniforme.

6.1 – Fornecimento e assentamento de porta de madeira compensada lisa para pintura, incluso aduelas, alizares, dobradiças com anel e fechadura, exceto pintura

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:
- Porta de madeira compensada lisa, pronta para pintura.
- Aduelas (marco/caixonete) de madeira.
- Alizares para acabamento.
- Dobradiças com anel (geralmente 3 unidades).
- Fechadura completa (maçaneta e trinco).
- Parafusos e buchas para fixação.
- Espuma expansiva ou massa de calafetar (para vedação).
- Ferramentas:
- Furadeira e brocas para madeira.
- Chave de fenda, chave Phillips ou parafusadeira.
- Formão e martelo (se necessário, para ajustes).
- Trena, lápis e nível para medição e marcação.
- Serra de arco ou serrote para ajustes na madeira, se necessário.

Preparação do Local

- Verificação do vão da porta:
- Meça o vão onde a porta será instalada, garantindo que as dimensões sejam compatíveis com a porta, aduelas e alizares.
- Ajustes no vão (se necessário):
- Se o vão precisar de ajustes para acomodar a aduela, faça os cortes ou adaptações necessárias.

Montagem das Aduelas

- Corte e montagem das aduelas:
- Corte as aduelas no tamanho correto, se necessário, e monte o caixonete (parte superior e laterais), garantindo que os ângulos estejam corretos (90°).
- Instalação das aduelas no vão:
- Coloque a aduela montada no vão da porta e fixe-a com parafusos, utilizando o nível para garantir que esteja perfeitamente alinhada e vertical. Use calços, se necessário, para manter a posição.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação das Dobradiças

- Marcação e fixação das dobradiças:
- Marque a posição das dobradiças na porta (geralmente a 20 cm do topo e da base, e a terceira dobradiça no meio). Utilize um formão para fazer os entalhes, se necessário.
- Fixe as dobradiças na porta com parafusos e, em seguida, na aduela.

Assentamento da Porta

- Ajuste da porta no caixonete:
- Encaixe a porta nas dobradiças fixadas na aduela e verifique se ela abre e fecha livremente. Faça ajustes, se necessário.
- Instalação da fechadura:
- Marque a posição da fechadura na porta e faça o encaixe com uma furadeira e formão.

Instale a fechadura, seguindo as instruções do fabricante, e fixe a maçaneta.

Instalação dos Alizares

- Corte e fixação dos alizares:
- Corte os alizares no tamanho adequado e instale-os nas laterais e na parte superior da aduela, cobrindo as junções entre a parede e a aduela.
- Fixação com pregos sem cabeça ou adesivo de montagem:
- Use pregos sem cabeça ou adesivo para fixar os alizares no lugar, garantindo um acabamento limpo.

Vedação e Acabamento

- Aplicação de espuma expansiva ou massa de calafetar:
- Aplique espuma expansiva ou massa de calafetar nas lacunas entre a aduela e a parede para vedação.
- Limpeza do local:
- Limpe os resíduos gerados durante a instalação e verifique se a porta está funcionando corretamente.

6.2 – Fornecimento e instalação de revestimento melalínico, texturizado ou liso, espessura de 0,80 mm, incluso cola

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Revestimento melamínico (texturizado ou liso) com espessura de 0,80 mm.
- Cola de contato (própria para revestimento melamínico).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Primer para melhorar a adesão (opcional, dependendo do tipo de superfície).
- Ferramentas:
- Rolo de pintura ou pincel para aplicação da cola.
- Espátula ou rolo de borracha para pressionar o revestimento.
- Estilete ou tesoura para cortar o revestimento.
- Trena e lápis para marcação.
- Lixa fina para preparar a superfície (se necessário).
- Equipamentos de proteção individual (luvas e máscara para manusear a cola).

Preparação da Superfície

- Limpeza da superfície:
- A superfície onde o revestimento será aplicado deve estar limpa, seca e livre de poeira, graxa, óleo ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência.
- Lixamento (se necessário):
- Caso a superfície seja muito lisa ou tenha imperfeições, lixe-a levemente com lixa fina para melhorar a aderência da cola.
- Aplicação do primer (opcional):
- Se a superfície for porosa, aplique um primer para garantir melhor aderência do revestimento melamínico.

Corte e Preparação do Revestimento Melamínico

- Medir e cortar o revestimento:
- Meça o tamanho da área a ser revestida e corte o melamínico com um estilete ou tesoura, deixando uma pequena margem de sobra para ajustes.

Aplicação da Cola

- Aplicação da cola na superfície e no verso do revestimento:
- Aplique a cola de contato tanto na superfície a ser revestida quanto no lado de trás do melamínico. Utilize um rolo ou pincel para espalhar a cola de maneira uniforme.
- Aguardar o tempo de secagem da cola:
- Deixe a cola secar por alguns minutos (conforme as instruções do fabricante), até que ela esteja ao toque, mas sem grudar nos dedos.

Instalação do Revestimento

- Posicionamento do revestimento:
- Alinhe cuidadosamente o revestimento melamínico sobre a superfície, começando por um canto, e pressione-o gradualmente para evitar bolhas de ar.
- Pressionamento e fixação:
- Use uma espátula ou rolo de borracha para pressionar o revestimento contra a superfície, garantindo uma fixação uniforme. Faça movimentos de dentro para fora para



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

remover possíveis bolhas de ar.

Acabamento

- Corte do excesso de material:
- Após a fixação, corte o excesso de melamínico com um estilete, ajustando as bordas.
- Verificação do acabamento:
- Certifique-se de que o revestimento está bem fixado e sem bolhas ou áreas soltas.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação de aderência:
- Inspecione o revestimento para garantir que não haja falhas de adesão.
- Limpeza da área:
- Limpe qualquer resíduo de cola e organize o local de trabalho.

6.3 – Instalação de vidro liso incolor, e = 4 mm, em esquadria de alumínio ou pvc, fixado com baguete

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:
- Vidro liso incolor com espessura de 4 mm, cortado nas dimensões adequadas para a esquadria.
- Baguetes de fixação (geralmente fornecidos com a esquadria).
- Borrachas de vedação ou fitas de vedação específicas para esquadrias de alumínio ou PVC.
- Ferramentas:
- Trena e lápis para medição.
- Luvas de proteção para manuseio do vidro.
- Martelo de borracha ou ferramenta adequada para encaixar os baguetes.
- Espátula ou ferramenta plástica para auxiliar na colocação das borrachas de vedação (se necessário).

Preparação do Local e Verificação do Vidro

- Verificação das medidas:
- Antes de iniciar a instalação, confirme que o vidro cortado está nas medidas corretas para a esquadria, com folgas adequadas para a dilatação (geralmente 2-3 mm em cada lado).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Limpeza da esquadria:
- Limpe a esquadria para remover sujeira e resíduos que possam comprometer a vedação ou a fixação do vidro.

Instalação das Borrachas de Vedação

- Colocação das borrachas de vedação na esquadria:
- Insira as borrachas de vedação ao redor do perímetro interno da esquadria, garantindo que estejam bem encaixadas. As borrachas ajudarão a fixar o vidro e a vedar contra infiltrações.

Posicionamento do Vidro na Esquadria

- Colocação do vidro:
- Com cuidado, coloque o vidro na esquadria, posicionando-o sobre as borrachas de vedação. Use luvas para proteger as mãos e evitar marcas no vidro.
- Ajuste do vidro:
- Verifique se o vidro está bem centralizado na esquadria, com folgas uniformes em todos os lados.

Fixação com os Baguetes

- Colocação dos baguetes:
- Encaixe os baguetes ao redor do vidro, pressionando-os para fixá-los firmemente na esquadria. Inicie pelos lados maiores (superior e inferior) e finalize com os lados menores (laterais).
- Uso do martelo de borracha:
- Se necessário, utilize um martelo de borracha para ajudar a encaixar os baguetes, aplicando pressão de maneira uniforme para evitar danos.

Verificação do Acabamento

- Inspeção da fixação:
- Certifique-se de que os baguetes estão bem fixados e que o vidro está firmemente instalado, sem folgas ou movimentações.
- Ajustes finais na vedação:
- Verifique as borrachas de vedação e ajuste-as, se necessário, para garantir uma vedação completa.

Limpeza Final

- Limpeza do vidro:
- Limpe o vidro para remover marcas de dedos e qualquer resíduo deixado durante a instalação.
- Organização do local:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Certifique-se de que o local de trabalho esteja limpo e livre de resíduos.

6.4 – Peitoril em granito ou mármore, largura de 22,0 à 25,0cm, espessura 2,0 à 3,0cm, fornecimento e assentamento

Materiais e Ferramentas Necessárias

- Materiais:
 - Peitoril de granito ou mármore, com as dimensões especificadas (22,0 a 25,0 cm de largura e 2,0 a 3,0 cm de espessura), cortado nas medidas adequadas para a janela.
 - Argamassa colante (preferencialmente específica para mármore ou granito).
 - Massa plástica ou silicone para vedação (preferencialmente na cor do granito ou mármore).
- Fita crepe (para proteger as bordas e superfícies adjacentes).
- Ferramentas:
 - Espátula dentada para aplicação da argamassa.
 - Trena, lápis e nível para medição e ajuste.
 - Martelo de borracha para ajuste do peitoril.
 - Serra mármore ou cortadora específica, caso seja necessário algum ajuste de corte.

Preparação do Local

- Verificação das medidas:
 - Meça o local onde o peitoril será instalado para garantir que as dimensões do peitoril estejam corretas. A peça deve ter uma leve inclinação para fora, para garantir o escoamento de água.
- Limpeza da base:
 - Limpe a superfície onde o peitoril será assentado, removendo poeira, resíduos e umidade para garantir uma boa aderência da argamassa.

Aplicação da Argamassa Colante

- Preparação da argamassa:
 - Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante.
- Aplicação na base:
 - Com uma espátula dentada, aplique a argamassa na base, espalhando de forma uniforme. A camada de argamassa deve ter espessura suficiente para garantir a fixação do peitoril.

Assentamento do Peitoril

- Posicionamento do peitoril:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Coloque o peitoril de granito ou mármore sobre a argamassa, posicionando-o na base com a inclinação necessária para o escoamento de água.
- Ajuste e nivelamento:
 - Use um nível para verificar o alinhamento e o caimento do peitoril. Se necessário, ajuste com um martelo de borracha.
- Proteção das bordas:
 - Utilize fita crepe para proteger as bordas do peitoril e as superfícies adjacentes durante o assentamento.

Acabamento e Vedação

- Preenchimento das juntas:
- Aplique massa plástica ou silicone nas juntas entre o peitoril e a alvenaria, garantindo uma vedação eficiente contra infiltrações.
- Limpeza do excesso:
- Limpe o excesso de argamassa e vedante imediatamente, utilizando um pano úmido.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação do assentamento:
- Certifique-se de que o peitoril está bem fixado, com o caimento adequado e sem folgas.
- Limpeza final:
- Limpe o peitoril com um pano macio e um produto adequado para granito ou mármore, garantindo que a superfície fique sem resíduos.

6.5 – Fornecimento e instalação de portão de ferro em chapa galvanizada plana, 14 GSG (esp. = 1,95mm), incluso acessórios, exceto pintura de acabamento

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Portão de ferro em chapa galvanizada plana de 14 GSG (1,95 mm).
- Acessórios para instalação, incluindo:
- Dobradiças (geralmente 2 ou 3, dependendo do tamanho do portão).
- Fechadura e maçaneta.
- Parafusos e buchas para fixação.
- Calços (se necessário).
- Travessas ou reforços (se o portão for muito grande ou pesado).
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas apropriadas para metal.
- Chave de fenda e chave Phillips.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Nível para alinhamento.
- Trena para medições.
- Martelo de borracha (opcional, para ajustes).
- Equipamento de proteção individual (EPI): luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

- Verificação das dimensões:
- Meça a abertura onde o portão será instalado, verificando se as dimensões do portão estão corretas e se há espaço suficiente para a instalação.
- Limpeza da área:
- Limpe a área ao redor da instalação para garantir um local seguro e acessível para o trabalho.

Instalação das Dobradiças

- Marcação das posições:
- Marque a posição das dobradiças no portão e na estrutura onde será fixado (geralmente a 20-25 cm das extremidades e, se necessário, uma no meio).
- Furação e fixação das dobradiças:
- Use a furadeira para fazer os furos e fixe as dobradiças no portão. Em seguida, fixe as dobradiças na estrutura de apoio, garantindo que estejam niveladas.

Posicionamento do Portão

- Levantamento do portão:
- Com a ajuda de outra pessoa, posicione o portão nas dobradiças, alinhando-o corretamente na abertura.
- Verificação do alinhamento:
- Use um nível para garantir que o portão esteja vertical e alinhado. Faça ajustes conforme necessário.

Instalação da Fechadura e Maçaneta

- Marcação da posição da fechadura:
- Marque a posição da fechadura e da maçaneta na lateral do portão, a uma altura conveniente.
- Furação e instalação:
- Fure o local marcado e instale a fechadura e a maçaneta, seguindo as instruções do fabricante.

Verificação Final e Ajustes

- Teste de funcionamento:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Abra e feche o portão várias vezes para garantir que ele esteja funcionando corretamente e que as dobradiças estejam firmes.
- Verifique o alinhamento e os espaços:
- Certifique-se de que o portão está alinhado com o batente e que não há folgas excessivas que possam comprometer a segurança.

Limpeza do Local

- Organização e limpeza:
- Remova todos os resíduos e ferramentas da área de trabalho, garantindo que o local esteja limpo e seguro.

6.6 – Fornecimento e assentamento de soleira em granito ou mármore, largura de 15,0 cm, espessura 2,0 cm

Materiais:

- Soleira de granito ou mármore, com largura de 15,0 cm e espessura de 2,0 cm.
- Argamassa colante (preferencialmente específica para granito ou mármore).
- Massa plástica ou silicone para vedação (opcional, para acabamento).
- Ferramentas:
- Espátula dentada para aplicação da argamassa.
- Trena, nível e lápis para medição e marcação.
- Martelo de borracha (para ajustes).
- Serra de mármore ou cortadora, caso precise ajustar o tamanho da soleira.
- Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de proteção).

Preparação do Local

- Verificação das dimensões:
- Meça o local onde a soleira será instalada para garantir que as dimensões da peça estejam corretas e que haja uma leve inclinação para escoamento de água, se aplicável.
- Limpeza da superfície:
- Limpe a superfície onde a soleira será assentada, removendo poeira, resíduos e umidade para garantir uma boa aderência da argamassa.

Aplicação da Argamassa Colante

- Preparação da argamassa:
- Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante.
- Aplicação na base:
- Com uma espátula dentada, aplique a argamassa na base onde a soleira será assentada, criando uma camada uniforme.

Assentamento da Soleira



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Posicionamento da soleira:
- Coloque a soleira de granito ou mármore sobre a argamassa, posicionando-a corretamente. Se necessário, utilize um nível para garantir que a soleira esteja alinhada e nivelada.
- Ajuste da soleira:
- Use um martelo de borracha para ajustar a posição da soleira, garantindo que esteja bem assentada na argamassa.

Acabamento e Vedação

- Preenchimento das juntas:
- Se necessário, aplique massa plástica ou silicone nas juntas entre a soleira e a parede ou piso adjacente para vedação.
- Limpeza do excesso:
- Limpe o excesso de argamassa e vedante imediatamente, utilizando um pano úmido.

Inspeção Final e Limpeza

- Verificação do assentamento:
- Certifique-se de que a soleira está bem fixada, com o alinhamento e a inclinação adequados.
- Limpeza final:
- Limpe a soleira com um pano macio e um produto adequado para granito ou mármore, garantindo que a superfície fique livre de resíduos.

6.7 – Janela de aço de correr com 4 folhas para vidro, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. Exclusive vidros, alizar e contramarco. Fornecimento e instalação.

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Janela de aço de correr com 4 folhas, conforme especificações.
- Batente de aço para instalação da janela.
- Ferragens para o sistema de correr (trilhos, roldanas, puxadores e fechaduras).
- Pintura anticorrosiva para proteção do aço.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal.
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Nível para verificação do alinhamento.
- Trena e lápis para marcação.
- Serra de corte (se ajustes na janela forem necessários).
- Equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparação do Local

- Verificação das dimensões:
- Meça a abertura onde a janela será instalada para garantir que a janela de aço se encaixe corretamente. Considere uma folga de 1 a 2 cm ao redor da janela para ajustes.
- Limpeza da área:
- Limpe a área onde a janela será instalada, removendo qualquer sujeira ou resíduo que possa interferir na fixação.

Instalação do Batente

- Posicionamento do batente:
- Instale o batente na abertura da janela, fixando-o com parafusos adequados. Use um nível para garantir que o batente esteja alinhado corretamente.
- Ajustes do batente:
- Verifique se o batente está bem fixado e nivelado. Ajuste se necessário.

Preparação da Janela de Aço

- Verificação da janela:
- Inspeção a janela de aço para garantir que não haja danos e que as ferragens estejam completas.
- Pintura anticorrosiva:
- Se a janela não estiver pintada, aplique a pintura anticorrosiva nas partes expostas da estrutura de aço, conforme as instruções do fabricante.

Instalação da Janela

- Posicionamento da janela:
- Coloque a janela de aço de correr dentro do batente, alinhando-a corretamente.
- Fixação da janela:
- Use parafusos para fixar a janela no batente, assegurando que esteja nivelada e alinhada. Ajuste as folhas para garantir que abram e fechem suavemente.
- Instalação das ferragens:
- Instale as roldanas e os trilhos conforme as instruções do fabricante, garantindo que as folhas deslizem corretamente.

Teste e Verificação Final

- Teste de funcionamento:
- Abra e feche as folhas da janela várias vezes para verificar se estão funcionando corretamente e se deslizam suavemente.
- Inspeção geral:
- Verifique o alinhamento e a fixação da janela, certificando-se de que não haja folgas excessivas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Limpeza Final

- Limpeza da área de trabalho:
- Remova qualquer resíduo ou material de instalação da área.
- Limpeza da janela:
- Limpe a janela com um pano úmido para remover poeira ou marcas de dedos.

6.8 – Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens - fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Janela de alumínio tipo Maxim-ar, com as dimensões corretas.
- Vidros (com espessura e tipo adequados, conforme especificação).
- Batente de alumínio (normalmente já integrado à estrutura da janela).
- Ferragens (dobradiças, puxadores, fechos, etc.).
- Borrachas de vedação para o vidro.
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas para metal e para alvenaria (se necessário).
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Nível para verificação do alinhamento.
- Trena e lápis para medição.
- Serrote ou serra específica para alumínio (caso seja necessário algum ajuste).
- Equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção).

Preparação do Local

- Verificação das dimensões:
- Meça a abertura onde a janela será instalada para garantir que a janela Maxim-ar se encaixe corretamente. Considere uma folga de 1 a 2 cm ao redor da janela para ajustes.

- Limpeza da área:
- Limpe a área ao redor da instalação, removendo sujeira e resíduos que possam interferir na fixação.

Instalação do Batente

- Posicionamento do batente:
- Instale o batente na abertura da janela, fixando-o com parafusos adequados. Use um nível para garantir que o batente esteja corretamente alinhado e nivelado.
- Verificação da fixação:
- Certifique-se de que o batente está firme e seguro, fazendo ajustes se necessário.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação da Janela

- Colocação da janela:
- Com a ajuda de outra pessoa, coloque a janela de alumínio no batente. Alinhe a janela corretamente, garantindo que esteja nivelada.
- Fixação da janela:
- Use parafusos para fixar a janela no batente, assegurando que esteja bem presa e alinhada.
- Verificação do funcionamento:
- Abra e feche a janela para garantir que o sistema Maxim-ar esteja funcionando corretamente e que as folhas deslizem suavemente.

Instalação dos Vidros

- Colocação das borrachas de vedação:
- Insira as borrachas de vedação nas ranhuras da janela onde os vidros serão colocados.
- Instalação dos vidros:
- Coloque os vidros na posição correta, pressionando-os contra as borrachas de vedação para garantir um ajuste firme.
- Fixação dos vidros:
- Se necessário, utilize baguetes ou perfis de fixação para manter os vidros no lugar.

Instalação das Ferragens

- Colocação das ferragens:
- Instale as dobradiças, puxadores e outros acessórios de acordo com as especificações do fabricante. Verifique se todas as ferragens estão devidamente fixadas e funcionando.
- Ajustes finais:
- Faça os ajustes necessários nas ferragens para garantir o fechamento adequado e o bom funcionamento da janela.

Verificação Final e Limpeza

- Inspeção geral:
- Verifique se a janela está bem alinhada e se todas as partes estão fixadas corretamente. Abra e feche a janela algumas vezes para garantir que funcione suavemente.
- Limpeza da área:
- Remova todos os resíduos e ferramentas do local de trabalho, deixando a área limpa e organizada

6.9 – Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos -



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

fornecimento e instalação

Materiais e Ferramentas Necessárias

Materiais:

- Porta de alumínio tipo veneziana com as dimensões corretas.
- Guarnições para a porta (se não forem fornecidas com a porta).
- Parafusos para fixação.
- Fita de vedação (opcional, para melhor isolamento).
- Ferramentas:
- Furadeira com brocas adequadas para alumínio e alvenaria (se necessário).
- Parafusadeira ou chave de fenda.
- Nível para verificação do alinhamento.
- Trena e lápis para medição.
- Martelo de borracha (opcional, para ajustes).
- Equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção).

Preparação do Local

- Verificação das dimensões:
- Meça a abertura onde a porta será instalada para garantir que a porta de alumínio se encaixe corretamente. Considere uma folga de 1 a 2 cm ao redor da porta para ajustes.
- Limpeza da área:
- Limpe a área ao redor da instalação, removendo qualquer sujeira ou resíduo que possa interferir na fixação.

Instalação da Guarnição

- Colocação da guarnição (se aplicável):
- Se a porta não vem com a guarnição instalada, coloque-a ao redor da abertura, alinhando-a corretamente. Use um nível para garantir que esteja nivelada.
- Fixação da guarnição:
- Fixe a guarnição na parede com parafusos, garantindo que esteja bem presa.

Instalação da Porta

- Posicionamento da porta:
- Com a ajuda de outra pessoa, posicione a porta de alumínio na abertura, alinhando-a com as guarnições (se aplicável).
- Fixação da porta:
- Use parafusos para fixar a porta ao batente, garantindo que esteja nivelada e alinhada. As dobradiças devem estar posicionadas a uma altura adequada (geralmente a 20-25



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

cm do chão e a outra no topo).

- Verificação do funcionamento:
- Abra e feche a porta para garantir que esteja funcionando corretamente e que não haja folgas excessivas.

Instalação de Ferragens e Acessórios

- Colocação de fechaduras e puxadores:
- Instale a fechadura e o puxador conforme as instruções do fabricante. Verifique se a maçaneta está na altura adequada para uso.
- Ajustes finais:
- Faça os ajustes necessários nas ferragens para garantir que a porta feche corretamente e não arraste.

Verificação Final e Limpeza

- Inspeção geral:
- Verifique se a porta está bem alinhada, se todas as partes estão fixadas corretamente e se a porta abre e fecha suavemente.
- Limpeza da área:
- Remova todos os resíduos e ferramentas da área de trabalho, garantindo que o local esteja limpo e organizado.

6.10 – Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo – fornecimento e instalação

Materiais Necessários

- Fechadura de embutir: escolha uma fechadura adequada para portas internas, com as dimensões corretas.
- Maçaneta: se não for incluída na fechadura.
- Parafusos: para a fixação da fechadura (normalmente incluídos).
- Acessórios: como calços, se necessário.

Ferramentas Necessárias

- Furadeira: com brocas apropriadas para madeira.
- Serra-copo: do diâmetro correto para o corpo da fechadura.
- Formão: e martelo para ajustes.
- Trena: e lápis para marcação.
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível: para garantir que a instalação esteja alinhada.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparação da Porta

1. Verifique as dimensões da porta:
 - Meça a altura e a largura onde a fechadura será instalada, garantindo que haja espaço suficiente.
2. Marque a posição da fechadura:
 - Geralmente, a fechadura é instalada a cerca de 1 metro do chão. Use um lápis para marcar o centro onde a fechadura será colocada.

Execução do Furo

1. Fure para o cilindro da fechadura:
 - Utilize a broca apropriada para criar um furo onde o cilindro da fechadura será instalado.
2. Corte o recesso para a fechadura:
 - Use a serra-copo para criar um recesso na porta para o corpo da fechadura. Se necessário, ajuste o furo com um formão para garantir que a fechadura se encaixe corretamente.

Instalação da Fechadura

1. Insira a fechadura no recesso:
 - Coloque a fechadura no furo, certificando-se de que está alinhada corretamente com a parte externa da porta.
2. Fixe a fechadura:
 - Utilize os parafusos fornecidos para fixar a fechadura na porta. Certifique-se de que está firme e alinhada.

Instalação da Maçaneta

1. Posicione a maçaneta:
 - Coloque a maçaneta na posição marcada e fixe-a conforme as instruções do fabricante
2. Fixe a maçaneta:
 - Utilize parafusos para garantir que a maçaneta está segura.

Verificação Final

1. Teste a fechadura:
 - Abra e feche a porta para garantir que a fechadura e a maçaneta estão funcionando corretamente.
2. Verifique o alinhamento:
 - Certifique-se de que a porta está alinhada e que a fechadura se encaixa corretamente no batente.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Limpeza Final

- Organize a área:
- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, deixando o local limpo e organizado.

6.11 – Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo – fornecimento e instalação

Materiais Necessários

- Fechadura de embutir: completa para porta de banheiro, com a configuração adequada.
- Maçaneta: se não for incluída na fechadura.
- Parafusos: para fixação da fechadura (normalmente fornecidos).
- Acessórios: como calços, se necessário.

Ferramentas Necessárias

- Furadeira: com brocas adequadas para madeira.
- Serra-copo: do diâmetro correto para o corpo da fechadura.
- Formão: e martelo para ajustes, se necessário.
- Trena: e lápis para marcação.
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível: para garantir que a instalação esteja alinhada.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.

Preparação da Porta

1. Verifique as dimensões da porta:
 - Meça a altura e a largura onde a fechadura será instalada. O ideal é que a fechadura esteja a cerca de 1 metro do chão.
2. Marque a posição da fechadura:
 - Utilize um lápis para marcar o centro onde a fechadura será colocada.

Execução do Furo

1. Fure para o cilindro da fechadura:
 - Utilize a broca apropriada para fazer o furo onde o cilindro da fechadura será instalado.
2. Corte o recesso para a fechadura:
 - Utilize uma serra-copo para criar um recesso na porta para o corpo da fechadura. Se necessário, use um formão para ajustar o furo e garantir que a fechadura se encaixe corretamente.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação da Fechadura

1. Insira a fechadura no recesso:
 - Coloque a fechadura no furo, assegurando-se de que está alinhada corretamente.
2. Fixe a fechadura:
 - Use os parafusos fornecidos para fixar a fechadura na porta. Certifique-se de que esteja firme e bem alinhada.

Instalação da Maçaneta

1. Posicione a maçaneta:
 - Coloque a maçaneta na posição desejada e fixe-a conforme as instruções do fabricante.
2. Fixe a maçaneta:
 - Utilize parafusos para garantir que a maçaneta está segura.

Verificação Final

1. Teste a fechadura:
 - Abra e feche a porta para garantir que a fechadura e a maçaneta estão funcionando corretamente.
2. Verifique o alinhamento:
 - Assegure-se de que a porta está alinhada e que a fechadura se encaixa corretamente no batente.

Limpeza Final

- Organize a área:
- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, deixando o local limpo e organizado.

6.12 – Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em alumínio.

Materiais Necessários

- Corrimão de alumínio: com diâmetro externo de 1 1/2" cortado nas dimensões desejadas.
- Suportes para corrimão: adequados para o diâmetro do corrimão e que suportem o peso.
- Parafusos: para fixação dos suportes na parede ou estrutura.
- Tampas de extremidade: para dar um acabamento adequado ao corrimão (opcional).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Ferramentas Necessárias

- Furadeira: com brocas apropriadas para o tipo de parede (concreto, madeira, etc.).
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível: para garantir que o corrimão esteja instalado de forma horizontal.
- Trena: para medições.
- Lápis: para marcação.
- Serra de alumínio: se ajustes de comprimento forem necessários.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

1. Escolha da altura do corrimão:
 - O corrimão deve ser instalado a uma altura confortável, geralmente entre 90 cm a 1 metro do chão, dependendo das normas locais e do uso pretendido.
2. Marcação da posição:
 - Usando uma trena, meça e marque a altura desejada ao longo da parede onde o corrimão será instalado. Utilize um nível para traçar uma linha reta ao longo da marcação.

Instalação dos Suportes

1. Posicionamento dos suportes:
 - Determine a distância entre os suportes. Normalmente, eles devem estar espaçados entre 80 cm e 1 metro, dependendo do comprimento total do corrimão.
2. Furação e fixação:
 - Fure a parede nos pontos marcados para os suportes, usando brocas apropriadas.
 - Fixe os suportes na parede com os parafusos, assegurando que estão bem fixados e alinhados.

Instalação do Corrimão

1. Posicionamento do corrimão:
 - Coloque o corrimão nos suportes, alinhando-o corretamente.
2. Fixação do corrimão:
 - Utilize parafusos para fixar o corrimão nos suportes, garantindo que ele esteja seguro e firme.

Acabamento

1. Instalação das tampas de extremidade:
 - Se houver tampas de extremidade, instale-as nas extremidades do corrimão para um acabamento mais limpo.

Verificação Final

1. Teste de segurança:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Verifique se o corrimão está firme e seguro, testando a estabilidade ao aplicar pressão.
- 2. Limpeza do local:
 - Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, garantindo que a área esteja limpa e organizada.

6.13 – Fornecimento e assentamento de corrimão simples em tubo de aço galvanizado com costura de 1 1/2" e espessura de 3,0mm, incluso acessórios de fixação

Materiais Necessários

- Tubo de aço galvanizado: com diâmetro de 1 1/2" e espessura de 3,0 mm, cortado nas dimensões desejadas.
- Suportes para corrimão: adequados para o tubo de aço galvanizado.
- Parafusos: para fixação dos suportes na parede ou estrutura.
- Tampas de extremidade: para dar um acabamento ao corrimão (opcional).
- Acessórios de fixação: como conectores ou uniões, se necessário.

Ferramentas Necessárias

- Furadeira: com brocas apropriadas para o tipo de parede (concreto, madeira, etc.).
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível: para garantir que o corrimão esteja instalado de forma horizontal.
- Trena: para medições.
- Lápis: para marcação.
- Serra de corte para metal: se ajustes de comprimento forem necessários.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

1. Escolha da altura do corrimão:
 - O corrimão deve ser instalado a uma altura confortável, geralmente entre 90 cm a 1 metro do chão, dependendo das normas locais e do uso pretendido.
2. Marcação da posição:
 - Usando uma trena, meça e marque a altura desejada ao longo da parede onde o corrimão será instalado. Utilize um nível para traçar uma linha reta ao longo da marcação.

Instalação dos Suportes

1. Posicionamento dos suportes:
 - Determine a distância entre os suportes. Normalmente, eles devem estar espaçados entre 80 cm e 1 metro, dependendo do comprimento total do corrimão.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

2. Furação e fixação:

- Fure a parede nos pontos marcados para os suportes, usando brocas apropriadas.
- Fixe os suportes na parede com os parafusos, assegurando que estão bem fixados e alinhados.

Instalação do Corrimão

1. Posicionamento do corrimão:

- Coloque o tubo de aço galvanizado nos suportes, alinhando-o corretamente.

2. Fixação do corrimão:

- Utilize parafusos para fixar o corrimão nos suportes, garantindo que ele esteja seguro e firme.

Acabamento

1. Instalação das tampas de extremidade:

- Se houver tampas de extremidade, instale-as nas extremidades do corrimão para um acabamento mais limpo.

Verificação Final

1. Teste de segurança:

- Verifique se o corrimão está firme e seguro, testando a estabilidade ao aplicar pressão.

2. Limpeza do local:

- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, garantindo que a área esteja limpa e organizada.

7.1 – Fornecimento e assentamento de bacia sanitária de louça com caixa acoplada, na cor branca, padrão médio, incluso assento plástico, engate plástico branco, rejuntamento e acessórios de fixação

Materiais Necessários

- Bacia sanitária de louça com caixa acoplada na cor branca.
- Assento plástico para a bacia.
- Engate plástico branco para a conexão com a água.
- Rejunte (se necessário, para acabamento).
- Acessórios de fixação (parafusos e buchas para fixação da bacia ao chão).

Ferramentas Necessárias

- Furadeira com brocas para o tipo de superfície (concreto ou cerâmica).
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível para verificar o alinhamento.
- Trena para medições.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Lápis para marcação.
- Cano de PVC ou cortador de cano (se ajustes de tubulação forem necessários).
- Equipamento de proteção individual (luvas e óculos de proteção).

Preparação do Local

1. Verificação do espaço:
 - Certifique-se de que o local está limpo e livre de obstruções. Meça a altura e a posição onde a bacia será instalada, garantindo que haja espaço suficiente para a instalação.
2. Desligamento da água:
 - Feche a válvula de água que abastece o vaso sanitário. Se estiver substituindo um vaso antigo, desconecte a tubulação de água existente.

Instalação da Bacia Sanitária

1. Posicionamento da bacia:
 - Coloque a bacia sanitária na posição desejada, alinhando os furos da base da bacia com os pontos de fixação no chão.
2. Marcação dos pontos de fixação:
 - Use um lápis para marcar onde os parafusos de fixação serão instalados.
3. Furação e fixação:
 - Fure os buracos nos locais marcados, utilizando a broca apropriada para o tipo de piso.
 - Insira as buchas nos buracos e fixe a bacia sanitária com os parafusos, garantindo que esteja firme e nivelada.

Instalação da Caixa Acoplada

1. Posicionamento da caixa:
 - Instale a caixa acoplada na parte de trás da bacia. Certifique-se de que a conexão entre a caixa e a bacia esteja alinhada corretamente.
2. Conexão do engate:
 - Instale o engate plástico branco conectando a entrada de água da caixa ao encanamento existente. Aperte as conexões com cuidado para evitar vazamentos.

Instalação do Assento

1. Posicionamento do assento:
 - Coloque o assento plástico na bacia, alinhando-o com os furos de fixação.
2. Fixação do assento:
 - Utilize os parafusos fornecidos para fixar o assento na bacia. Certifique-se de que esteja seguro e funcione corretamente.

Verificação e Rejuntamento

1. Verificação de vazamentos:



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Abra a válvula de água e verifique se há vazamentos nas conexões. Faça os ajustes necessários para garantir que todas as conexões estejam firmes.

2. Rejuntamento (se necessário):

- Se houver necessidade de rejunte na base da bacia ou ao redor da caixa acoplada, aplique o rejunte e nivele com uma espátula. Deixe secar conforme as instruções do fabricante.

Limpeza Final

- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, garantindo que a área esteja limpa e organizada.

7.2 – Fornecimento e assentamento de lavatório de louça sem coluna, na cor branca, padrão popular, incluso torneira popular, sifão de garrafa, válvula, engate plástico branco e acessórios de fixação

Materiais Necessários

- Lavatório de louça sem coluna na cor branca.
- Torneira popular.
- Sifão de garrafa.
- Válvula para a torneira.
- Engate plástico branco.
- Acessórios de fixação (parafusos e buchas).

Ferramentas Necessárias

- Furadeira com brocas adequadas para a superfície.
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Nível para verificar o alinhamento.
- Trena para medições.
- Lápis para marcação.
- Cano de PVC ou cortador de cano (se ajustes de tubulação forem necessários).
- Equipamento de proteção individual (luvas e óculos de proteção).

Preparação do Local

1. Verificação do espaço:

- Meça o espaço onde o lavatório será instalado, garantindo que haja espaço suficiente para a instalação e acesso aos encanamentos.

2. Limpeza da área:

- Certifique-se de que a área está limpa e livre de obstruções.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Instalação do Lavatório

1. Posicionamento do lavatório:
 - Coloque o lavatório na posição desejada, alinhando-o com as conexões de água e esgoto.
2. Marcação dos pontos de fixação:
 - Use um lápis para marcar os pontos onde o lavatório será fixado na parede ou na bancada.
3. Furação e fixação:
 - Fure os buracos nos locais marcados, utilizando a broca apropriada para o tipo de superfície.
 - Insira as buchas nos buracos e fixe o lavatório na parede com os parafusos fornecidos, garantindo que esteja seguro e nivelado.

Instalação da Torneira

1. Colocação da válvula:
 - Instale a válvula na entrada de água do lavatório, seguindo as instruções do fabricante.
2. Instalação da torneira:
 - Coloque a torneira no local apropriado do lavatório e fixe-a conforme as instruções do fabricante.

Instalação do Sifão

1. Conexão do sifão:
 - Instale o sifão de garrafa na saída do lavatório, conectando-o ao encanamento de esgoto.
 - Certifique-se de que todas as conexões estão apertadas para evitar vazamentos.
2. Instalação do engate plástico:
 - Conecte o engate plástico à entrada de água da torneira, assegurando que esteja bem fixo.

Verificação Final

1. Teste de vazamentos:
 - Abra a torneira e verifique se há vazamentos nas conexões de água e no sifão.
- Ajuste as conexões conforme necessário.
2. Verificação do alinhamento:
 - Verifique se o lavatório está nivelado e bem fixado.

Limpeza Final



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, garantindo que a área esteja limpa e organizada.

7.3 – Fornecimento e assentamento de bancada em granito (tampo) com espelho de 7,0 à 10,0 cm, incluso materiais para instalação

Materiais Necessários

- Bancada em granito: com as dimensões desejadas e espelho de 7,0 a 10,0 cm.
- Argamassa colante: adequada para instalação de granito.
- Silicone: para vedação nas bordas.
- Materiais de fixação: parafusos e buchas (se a bancada for fixada na parede).
- Tampas para acabamentos: se necessário, para os cantos ou bordas.

Ferramentas Necessárias

- Colher de pedreiro: para aplicação da argamassa.
- Nível: para verificar o alinhamento.
- Trena: para medições.
- Lápis para marcação.
- Serra de mármore: se ajustes forem necessários.
- Espátula: para aplicar silicone.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

1. Verificação das dimensões:
 - Meça a área onde a bancada será instalada, garantindo que as dimensões do tampo em granito estejam corretas.
2. Limpeza da superfície:
 - Limpe a superfície onde a bancada será assentada, removendo poeira, sujeira e umidade para garantir uma boa aderência.

Instalação da Bancada

1. Aplicação da argamassa:
 - Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante.
 - Aplique uma camada uniforme de argamassa na superfície onde a bancada será instalada usando uma colher de pedreiro.
2. Posicionamento da bancada:
 - Coloque a bancada em granito na posição desejada, alinhando-a corretamente



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

com as paredes e outros móveis.

- Utilize um nível para garantir que a bancada esteja alinhada e nivelada.

Ajustes:

- Faça os ajustes necessários para garantir que a bancada esteja bem posicionada e alinhada. Se necessário, utilize calços para nivelar.

Fixação da Bancada

1. Fixação na parede (se aplicável):

- Se a bancada for fixada na parede, fure os pontos de fixação, insira as buchas e fixe a bancada com os parafusos.
- Certifique-se de que todas as conexões estão firmes.

Acabamento

1. Aplicação de silicone:

- Aplique silicone ao longo das bordas da bancada para vedação, garantindo que a água não infiltre entre a bancada e a parede.
- Use uma espátula para alisar o silicone e garantir um acabamento limpo.

2. Tampas para acabamentos:

- Se necessário, instale tampas para os cantos ou bordas da bancada para um acabamento mais estético.

Verificação Final

1. Teste de estabilidade:

- Verifique se a bancada está bem fixada e nivelada, testando a firmeza.

2. Limpeza da bancada:

- Limpe a superfície da bancada para remover quaisquer marcas ou resíduos de instalação.

Limpeza Final

- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e resíduos da instalação, garantindo que a área esteja limpa e organizada

7.4 – Fornecimento e assentamento de pia de aço inox 304 com duas cubas e escorredor duplo, dimensão de (1,80x0,55)m, incluso dois sifões de PVC flexível, duas válvulas metálicas e materiais para instalação



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Materiais Necessários

- Pia de aço inox 304, com duas cubas e escorredor duplo (1,80 x 0,55 m).
- Dois sifões de PVC flexível.
- Duas válvulas metálicas para as saídas de água das cubas.
- Silicone ou massa de vedação para acabamento e vedação.
- Parafusos e buchas (se necessário para a fixação da pia).
- Abraçadeiras de fixação para os sifões.

Ferramentas Necessárias

- Furadeira com brocas adequadas (se necessário para fixação).
- Chave de fenda ou parafusadeira.
- Trena para medições.
- Nível para verificar o alinhamento.
- Serra ou cortador de cano (para ajuste dos sifões, se necessário).
- Espátula para aplicação do silicone.
- Equipamento de proteção individual: como luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

1. Verificação das dimensões:
 - Meça o espaço onde a pia será instalada para garantir que a abertura na bancada esteja correta para acomodar a pia de 1,80 x 0,55 m.
2. Limpeza da superfície:
 - Limpe a área onde a pia será instalada para garantir uma boa vedação e fixação.

Instalação da Pia

1. Posicionamento da pia:
 - Coloque a pia sobre a bancada para verificar o ajuste. Certifique-se de que a pia esteja centralizada e nivelada.
2. Aplicação do silicone na borda:
 - Aplique uma camada de silicone ou massa de vedação ao redor da borda de contato da pia com a bancada para garantir uma vedação adequada contra infiltrações de água.

Fixação da pia (se necessário):

- Caso a pia precise ser fixada com parafusos, fure os pontos de fixação e utilize buchas e parafusos para garantir que a pia fique bem presa.

Instalação das Válvulas Metálicas

1. Fixação das válvulas:
 - Instale as válvulas metálicas nas saídas de água de cada cuba, garantindo que



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

estejam bem apertadas para evitar vazamentos.

Instalação dos Sifões de PVC Flexível

1. Conexão dos sifões:

- Conecte os sifões de PVC flexível às válvulas metálicas e à tubulação de esgoto.
- Ajuste o comprimento dos sifões, se necessário, e prenda-os com abraçadeiras para garantir uma instalação segura.

Verificação de Vazamentos

1. Teste de vazamento:

- Abra a torneira e deixe a água escorrer em ambas as cubas, verificando se há vazamentos nas conexões dos sifões e das válvulas.
- Se necessário, aperte as conexões ou aplique mais vedação.

Acabamento Final

1. Limpeza da área:

- Remova o excesso de silicone ao redor da pia com uma espátula e limpe a superfície para deixar um acabamento limpo.

2. Verificação do alinhamento e estabilidade:

- Confirme se a pia está nivelada e bem fixada.

Limpeza Final

- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e resíduos de instalação, garantindo que a área esteja limpa.

7.5 – Fornecimento e assentamento de torneira longa, inox, de parede, comprimento de 22 a 25cm, padrão médio, para bancada em granito ou pia inox, incluso materiais para instalação

Materiais Necessários

- Torneira longa de parede, inox, com comprimento de 22 a 25 cm.
- Fita veda rosca para vedação das rosca.
- Conexões de adaptadores (se necessário, para ajuste ao encanamento existente).
- Parafusos e buchas (se forem necessários para suporte).
- Materiais de vedação, como silicone, se necessário.

Ferramentas Necessárias



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Chave inglesa ou chave grifo para apertar as conexões.
- Fita métrica ou trena para medições.
- Nível para garantir o alinhamento.
- Furadeira e brocas (se necessário para fixação de suportes).
- Lápis ou marcador para marcação
- Equipamento de proteção individual, como luvas.

Preparação do Local

1. Verificação do ponto de água:
 - Certifique-se de que o ponto de saída de água na parede está na altura e posição corretas para a instalação da torneira. Caso não esteja, ajustes no encanamento podem ser necessários.
2. Fechamento do registro:
 - Feche o registro de água para evitar vazamentos durante a instalação.

Instalação da Torneira

1. Preparação das conexões:
 - Enrole a fita veda rosca nas roscas da torneira e do ponto de água na parede, garantindo uma vedação adequada.
2. Rosqueamento da torneira:
 - Rosqueie a torneira no ponto de água na parede. Use uma chave inglesa ou chave grifo para apertar a conexão, tomando cuidado para não danificar o acabamento da torneira.
3. Verificação do alinhamento:
 - Utilize um nível para garantir que a torneira esteja perfeitamente alinhada. Faça ajustes, se necessário.

Testes e Acabamentos

1. Teste de vazamento:
 - Abra o registro de água e teste a torneira para verificar se há vazamentos nas conexões. Caso ocorra algum vazamento, feche o registro e ajuste as conexões com a fita veda rosca.
2. Aplicação de vedação (se necessário):
 - Se a base da torneira não ficar completamente vedada, aplique silicone ao redor para evitar infiltrações de água.

Limpeza Final

- Limpeza da área:
- Limpe a torneira e a área de instalação para remover quaisquer marcas de dedos ou resíduos de instalação.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e materiais, garantindo que a área esteja limpa e pronta para uso.

7.6 – Fornecimento e assentamento de torneira, inox, de mesa, padrão médio, para lavatório de louça, incluso materiais para instalação

Materiais Necessários

- Torneira de mesa, inox, padrão médio, adequada para lavatório.
- Fita veda rosca para vedação das conexões.
- Engate flexível para conectar a torneira à tubulação de água.
- Válvula de escoamento (se não estiver previamente instalada no lavatório).
- Materiais de vedação, como silicone, se necessário para acabamento.

Ferramentas Necessárias

- Chave inglesa ou chave grifo para apertar as conexões.
- Chave de fenda (se necessário para parafusos).
- Fita métrica ou trena para medições.
- Furadeira e broca (se for necessário fazer novos furos no lavatório ou bancada).
- Espátula para aplicação de silicone.
- Equipamento de proteção individual, como luvas.

Preparação do Local

1. Verificação do lavatório:
 - Certifique-se de que o lavatório possui um orifício para a instalação da torneira. Caso não tenha, será necessário furar o lavatório com uma broca adequada para porcelana.
2. Fechamento do registro:
 - Feche o registro de água para evitar vazamentos durante a instalação.

Instalação da Torneira

1. Preparação da torneira:
 - Coloque a base e o anel de vedação (se fornecidos) na torneira.
2. Posicionamento da torneira:
 - Insira a torneira no orifício do lavatório, posicionando-a corretamente.
3. Fixação da torneira:
 - Fixe a torneira por baixo do lavatório utilizando as porcas de fixação fornecidas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Aperte bem para garantir que a torneira esteja firme e estável.

Conexão do Engate Flexível

1. Aplicação de fita veda rosca:
 - Enrole a fita veda rosca na rosca da torneira e na conexão do engate flexível para garantir uma vedação adequada.
2. Conexão do engate:
 - Conecte o engate flexível à torneira e à tubulação de água. Utilize uma chave inglesa para apertar as conexões, garantindo que estejam firmes.

Teste de Funcionamento e Acabamento

1. Teste de vazamento:
 - Abra o registro de água e teste a torneira para verificar se há vazamentos. Caso haja, feche o registro e ajuste as conexões.
2. Acabamento com silicone (opcional):
 - Se necessário, aplique silicone ao redor da base da torneira para garantir um acabamento mais estético e evitar infiltrações.

Limpeza Final

- Limpeza da área:
- Limpe a torneira e o lavatório para remover qualquer resíduo de instalação.
- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e materiais utilizados, deixando o local limpo e pronto para uso.

7.7 – Fornecimento e assentamento de cuba inox (0,56x0,34x0,17)m, incluso sifão de PVC flexível, válvula metálica e demais materiais para instalação

Materiais Necessários

- Cuba de inox: com dimensões de 0,56 x 0,34 x 0,17 m.
- Sifão de PVC flexível.
- Válvula metálica para o escoamento da água.
- Fita veda rosca para vedação das conexões.
- Silicone ou massa de vedação para fixação e vedação da cuba.
- Parafusos e buchas (se forem necessários para a fixação).

Ferramentas Necessárias

- Chave inglesa ou chave grifo para apertar as conexões.
- Fita métrica ou trena para medições.
- Furadeira com broca (se necessário para fazer furos de fixação).



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

- Espátula para aplicação do silicone.
- Serra de corte para bancada (se necessário para ajustar o tamanho do recorte).
- Equipamento de proteção individual, como luvas e óculos de proteção.

Preparação do Local

1. Verificação das dimensões:
 - Meça a área onde a cuba será instalada e certifique-se de que a abertura na bancada é compatível com as dimensões da cuba (0,56 x 0,34 m). Se necessário, ajuste o recorte da bancada.
2. Limpeza da superfície:
 - Limpe a área ao redor do recorte na bancada para garantir uma boa adesão do silicone.

Instalação da Válvula Metálica

1. Colocação da válvula:
 - Instale a válvula metálica no orifício de escoamento da cuba. Certifique-se de que o anel de vedação esteja bem posicionado para evitar vazamentos.
2. Aperto da válvula:
 - Use a chave inglesa para apertar a válvula, garantindo que esteja bem firme e vedada.

Instalação da Cuba

1. Aplicação do silicone na borda:
 - Aplique uma camada de silicone ao redor da borda da cuba para garantir a vedação e fixação na bancada.
2. Posicionamento da cuba:
 - Coloque a cuba no recorte da bancada, pressionando-a para fixar o silicone. Verifique o alinhamento e ajuste, se necessário.

Instalação do Sifão de PVC Flexível

1. Conexão do sifão:
 - Conecte o sifão de PVC flexível à válvula da cuba e ao encanamento de esgoto.

Utilize a fita veda rosca nas conexões para garantir uma vedação adequada.
2. Ajuste do comprimento do sifão:
 - Corte o sifão, se necessário, para ajustá-lo ao comprimento correto, e fixe-o com as abraçadeiras fornecidas.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Teste de Funcionamento

1. Verificação de vazamentos:

- Abra a torneira e deixe a água correr pela cuba para verificar se há vazamentos nas conexões da válvula e do sifão. Se necessário, ajuste ou reaplique o silicone.

Acabamento e Limpeza Final

1. Limpeza da área:

- Remova qualquer excesso de silicone ao redor da cuba e limpe a superfície para um acabamento limpo e profissional.

2. Organização do local:

- Remova todas as ferramentas e resíduos de instalação, deixando o local limpo e organizado.

7.8 – Fornecimento e assentamento de bancada em granito com espelho de 10,0 cm, incluso um tampo de (3,10x0,60)m, duas cubas inox (0,56x0,33x0,12)m com sifão e válvula, duas torneiras metálicas de padrão médio/alto e acessórios de fixação para parede

Materiais Necessários

- Bancada em granito: com tampo de 3,10 x 0,60 m e espelho de 10,0 cm.
- Duas cubas de inox: com dimensões de 0,56 x 0,33 x 0,12 m.
- Dois sifões de PVC flexível.
- Duas válvulas metálicas para as cubas.
- Duas torneiras metálicas de padrão médio/alto.
- Fita veda rosca para vedação das conexões.
- Silicone ou massa de vedação para fixação e vedação da bancada e das cubas.
- Acessórios de fixação: parafusos e buchas para fixar a bancada na parede.

Ferramentas Necessárias

- Chave inglesa ou chave grifo para apertar as conexões.
- Furadeira com broca apropriada para parede.
- Colher de pedreiro para aplicar a argamassa, se necessário.
- Espátula para aplicação de silicone.
- Trena e lápis para medições e marcações.
- Nível para garantir o alinhamento.
- Serra de mármore (se ajustes na bancada forem necessários).
- Equipamento de proteção individual, como luvas e óculos de proteção.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Preparação do Local

1. Verificação das dimensões:
 - Meça a área onde a bancada será instalada para garantir que o espaço disponível é compatível com o tampo de 3,10 x 0,60 m e as cubas.
2. Limpeza da superfície:
 - Limpe o local de instalação, removendo qualquer sujeira ou poeira para assegurar uma boa fixação.

Instalação da Bancada de Granito

1. Fixação da bancada na parede:
 - Posicione a bancada no local desejado e marque os pontos para os parafusos de fixação.
 - Fure os pontos marcados na parede, insira as buchas e fixe a bancada utilizando os parafusos apropriados. Use o nível para garantir que a bancada esteja perfeitamente alinhada.
2. Aplicação do silicone na borda:
 - Aplique silicone na parte inferior da bancada para fixá-la à estrutura de suporte e garantir vedação contra infiltrações.

Instalação das Cubas de Inox

1. Posicionamento das cubas:
 - Coloque as cubas nos recortes feitos no granito, verificando se estão centralizadas.
2. Fixação das cubas com silicone:
 - Aplique uma camada de silicone ao redor das bordas das cubas e pressione para garantir que fiquem bem vedadas.

Instalação das Válvulas Metálicas e Sifões

1. Fixação das válvulas:
 - Instale as válvulas metálicas nas saídas de escoamento das cubas, garantindo que os anéis de vedação estejam bem posicionados para evitar vazamentos.
2. Conexão dos sifões:
 - Conecte os sifões de PVC flexível às válvulas e à tubulação de esgoto. Use fita veda rosca nas rosca para garantir a vedação.

Instalação das Torneiras Metálicas



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

1. Posicionamento das torneiras:
 - Instale as torneiras nos furos previstos no granito, fixando-as com os acessórios fornecidos.
2. Conexão do engate flexível:
 - Conecte o engate flexível ao ponto de água e à torneira, garantindo que todas as conexões estejam bem apertadas.

Teste de Funcionamento e Acabamento

1. Teste de vazamento:
 - Abra as torneiras e verifique se há vazamentos nas conexões das válvulas e dos sifões. Faça ajustes, se necessário.
2. Acabamento com silicone (se necessário):
 - Aplique silicone ao redor da base das cubas e das torneiras para um acabamento limpo e vedado.

Limpeza Final

- Limpeza da bancada e cubas:
- Limpe a bancada de granito e as cubas de inox, removendo resíduos de instalação.
- Organização do local:
- Remova todas as ferramentas e materiais do local de instalação, garantindo que a área esteja limpa e pronta para uso.

8.1 – Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ – carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m³)

Materiais e Equipamentos Necessários

- Caminhão basculante de 6 m³ para transporte do entulho.
- Escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m³ e 111 hp de potência para realizar a carga.
- Equipamentos de segurança para os operadores, como capacetes, luvas, protetores auditivos e óculos de proteção.

Preparação para a Carga

- Verificação dos equipamentos:
- Certifique-se de que tanto o caminhão basculante quanto a escavadeira hidráulica estão em boas condições operacionais.
- Organização do local:
- Prepare o local para facilitar o acesso da escavadeira ao entulho e o posicionamento do caminhão basculante para receber a carga.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Carregamento do Caminhão

- Posicionamento do caminhão:
- Estacione o caminhão basculante próximo à pilha de entulho, garantindo que a escavadeira tenha espaço suficiente para operar com segurança.
- Operação da escavadeira:
- Utilize a escavadeira para carregar o entulho no caminhão. Cada ciclo de carga deve preencher a caçamba da escavadeira, que será despejada no caminhão até atingir sua capacidade de 6 m³.
- Distribuição uniforme do entulho:
- Durante o carregamento, distribua o entulho de forma uniforme na caçamba do caminhão para garantir estabilidade durante o transporte.

Manobra e Transporte

- Manobra do caminhão:
- Após o carregamento, o caminhão deve ser manobrado com segurança para o local de descarte, seguindo as normas de trânsito e de segurança aplicáveis.
- Verificação de segurança:
- Certifique-se de que a carga está segura e que não há risco de queda de material durante o transporte.

Descarga do Entulho

- Posicionamento para descarga:
- Posicione o caminhão no local de descarte, conforme indicado pelas normas ambientais ou pela gestão do projeto.
- Descarga livre:
- Acione o mecanismo basculante do caminhão para realizar a descarga do entulho. A descarga livre implica que o material será despejado diretamente no local de destino.

Verificação Final e Limpeza

- Limpeza da área de descarga:
- Se necessário, realize a limpeza do local para garantir que não restem resíduos em áreas não autorizadas.
- Verificação dos equipamentos:
- Após o término das operações, inspecione os equipamentos para garantir que não houve danos durante o serviço.

Boa Vista, 12 de março de 2026.



Companhia de Água e Esgotos de Roraima
AMAZÔNIA: Patrimônio dos Brasileiros

Winder Montenegro Peixoto da Silva

Engenheiro Civil
Crea nº 040129066-2