

# MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO

**OBRA:** REFORMA E AMPLIAÇÃO PRAÇA SÃO CARLOS

**MUNICÍPIO:** PLANALTO DA SERRA/MT

**LOCAL / DATA:** CUIABÁ – MT / NOVEMBRO/ 2025

## INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO DA SERRA- MT**

Obra.....: **REFORMA E AMPLIAÇÃO PRAÇA SÃO CARLOS**

Localidade .....: **PLANALTO DA SERRA/MT**

Data .....: **NOVEMBRO/2025**

Descrição do Projeto : **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Reforma Praça São Carlos, implantado(a) em um terreno com 10751,32 m² localizado no município de Planalto da Serra-MT.**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial descritivo define as condições técnicas fundamentais que devem ser seguidas na realização das obras e serviços mencionados. Estabelece os critérios mínimos para materiais, mão de obra e equipamentos, conforme as normas técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas especificações são partes integrantes dos contratos de execução de obras e serviços. A planilha orçamentária detalha os quantitativos e os valores correspondentes, alinhados aos projetos básicos fornecidos.

## CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Os materiais utilizados nos serviços devem ser de alta qualidade e cumprir todas as especificações técnicas detalhadas. A execução dos serviços deve seguir os princípios de excelência técnica e atender rigorosamente às Normas Brasileiras relevantes.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS À OBRA

Em caso de divergências entre os documentos fornecidos, será seguida a seguinte hierarquia:

- Entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos, a consulta deve ser feita à CENTRAL DE PROJETOS DA AMM para esclarecimentos;
- Entre projetos de diferentes datas, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As medidas indicadas nas cotas dos desenhos têm prioridade sobre as representações gráficas (escala).

## INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial descritivo aborda exclusivamente os aspectos arquitetônicos do projeto. Ele oferece uma visão detalhada de cada componente arquitetônico conforme quantificado na Planilha Orçamentária da AMM. As especificações e descrições detalhadas pertinentes a outras disciplinas

técnicas são tratadas em memoriais descritivos separados que estarão em anexo de acordo com suas respectivas disciplinas.

### **MÉTODOS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**

Para garantir a excelência na execução das obras e serviços, é recomendável que sejam implementados procedimentos rigorosos de supervisão e controle de qualidade. Isso inclui:

*Inspeções Regulares:* Realização de inspeções periódicas em todas as fases da obra para verificar a conformidade com as especificações técnicas e as normas da ABNT.

*Auditorias de Qualidade:* Auditorias inesperadas por parte de técnicos qualificados para assegurar que todos os padrões de qualidade estão sendo mantidos.

*Relatórios de Progresso:* Elaboração de relatórios detalhados de progresso das obras, incluindo o registro de quaisquer desvios das especificações originais e as ações corretivas tomadas.

### **REQUISITOS PARA SUBCONTRATAÇÃO**

Na seleção de subcontratados para obras públicas, os seguintes critérios devem ser rigorosamente seguidos para garantir a integridade e a conformidade do projeto:

*Certificações e Conformidades Legais:* Todos os subcontratados devem possuir as certificações necessárias e estar em conformidade com as regulamentações locais e nacionais aplicáveis.

*Experiência Comprovada:* É exigido um histórico comprovado em projetos semelhantes, demonstrando capacidade e competência técnica adequadas.

*Acordos de Nível de Serviço (SLAs):* Definição clara de acordos de nível de serviço que detalham as expectativas de entrega e os padrões de qualidade exigidos, conforme estipulado no processo de licitação.

## SUMÁRIO

INFORMAÇÕES GERAIS .....	2
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA .....	6
2. SERVIÇOS INICIAIS .....	7
3. DEMOLIÇÃO E RETIRADAS .....	10
4. DESTINAÇÃO DE ENTULHO GERADO NA OBRA .....	11
5. PISOS .....	14
6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	17
7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	17
8. URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS .....	17
9. ACESSIBILIDADE .....	20
10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	21
QUADRA .....	24
11. SERVIÇOS INICIAIS .....	24
12. ALVENARIA, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS .....	25
13. ESQUADRIAS .....	25
14. REVESTIMENTOS .....	28
15. PISOS .....	29
16. PINTURAS .....	32
17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	34
BANHEIROS .....	35
18. SERVIÇOS INICIAIS .....	35
19. DESTINAÇÃO DE ENTULHO GERADO NA OBRA .....	37
20. MOVIMENTO DE TERRA .....	39
21. FUNDAÇÃO .....	39
22. ESTRUTURA .....	39
23. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	40
24. ALVENARIA, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS .....	40
25. ESQUADRIAS .....	43
26. COBERTURAS .....	49
27. REVESTIMENTOS .....	51
28. PISOS .....	55
29. FORROS .....	59
30. PINTURAS .....	61

31. ACESSIBILIDADE .....	65
PÓRTICO .....	70
32. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	70
33. SERVIÇOS INICIAIS .....	71
34. MOVIMENTO DE TERRA .....	73
35. FUNDAÇÃO .....	73
36. ESTRUTURA .....	73
37. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	73
38. ALVENARIA, FECHAMENTO E DIVISÓRIAS .....	73
39. REVESTIMENTOS .....	73
40. PINTURAS .....	74
41. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	76
NOTAS E OBSERVAÇÕES .....	77

## **1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

### **1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- \* Chefia e coordenação da obra;
- \* Equipe de produção da obra;
- \* Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- \* Manutenção do canteiro de obras;
- \* Gestão da qualidade e produtividade;
- \* Gestão de materiais;
- \* Gestão de recursos humanos;
- \* Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- \* Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- \* Medicina e segurança do trabalho;
- \* Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- \* Acompanhamento topográfico;
- \* Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- \* Equipamentos de informática;
- \* Eletrodomésticos e utensílios;
- \* Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- \* Treinamentos;
- \* Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

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

- \* NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- \* NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- \* NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- \* NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- \* NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- \* NR 16 – Atividades e Operações Perigosas;
- \* NR 21 – Trabalho a Céu Aberto;
- \* NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- \* NR 18 – PCMAT – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- \* NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- \* NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

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

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

## **2. SERVIÇOS INICIAIS**

### **2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.**

Este item refere-se ao fornecimento, montagem e fixação de placa de obra institucional, confeccionada em chapa galvanizada com estrutura de madeira, instalada em local visível e estratégico do canteiro, com informações obrigatórias relativas à obra pública.

Detalhamento Técnico

#### **Material:**

Placa: chapa de aço galvanizado n.º 22 (espessura  $\approx 0,75$  mm), com superfície limpa e tratada para receber adesivação ou pintura.

Estrutura: sarrafos de madeira de pinus (tratados), seção 2,5 x 10 cm, formando a moldura perimetral e travessa central.

Fixadores: pregos telheiros, pregos de aço polido 17 x 27 mm ( $2\frac{1}{2}$ " x 11) e parafusos (quando aplicável).

Tratamento da madeira: pintura com produto imunizante para proteção contra fungos, cupins e intempéries.

#### **Dimensões padrão:**

5,00 m de comprimento por 2,50 m de altura, ou conforme exigido no edital ou projeto específico.

---

Processo de Execução

#### **1. Montagem da Estrutura:**

Confeccionada com sarrafos de madeira dispostos no perímetro da placa e reforço central.

Tratamento prévio com pintura imunizante para garantir durabilidade.

#### **2. Fixação da Chapa:**

A chapa galvanizada será fixada sobre a moldura com pregos ou parafusos, garantindo tensão adequada e sem deformações.

Os elementos de fixação não devem perfurar logotipos ou textos.

### **3. Instalação no Canteiro:**

Fixação da placa no solo por meio de postes de madeira ou estrutura metálica (quando especificado).

Posicionamento em área frontal e de fácil visualização por transeuntes.

### **2.2. LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA OBRA E INSTALAÇÃO SANITÁRIA PROVISÓRIA, PEQUENAS OBRAS - INSTALAÇÃO MÍNIMA**

Este item refere-se à execução de ligação provisória de água potável destinada ao abastecimento da obra e à instalação de ponto sanitário mínimo, atendendo às necessidades básicas de higiene e segurança dos trabalhadores em pequenas frentes de obra.

Detalhamento Técnico

#### **Componentes da Ligação Hidráulica:**

Ponto de ligação com a rede pública de abastecimento, conforme autorização da concessionária local.

Tubulação provisória em PVC marrom ou azul, diâmetro mínimo de  $\frac{3}{4}$ ", para condução da água até o ponto de uso.

Registro de gaveta ou esfera para controle da entrada de água.

Caixa d'água de polietileno (ex: 310 L a 500 L), com tampa, instalada sobre base nivelada de madeira ou alvenaria.

#### **Instalação Sanitária Provisória:**

Módulo sanitário (cabine) em estrutura leve (madeira, compensado ou material pré-fabricado), com fechamento e cobertura.

Instalação de bacia sanitária com caixa acoplada ou vaso tipo turco, conectada à fossa ou sistema de contenção provisória (fossa seca ou container, se permitido).

Lavabo simples com torneira de acionamento manual, conectado ao ponto de água.

### **2.3. LOCAÇÃO DE CONTAINER - BANHEIRO COM CHUVEIRO E VASOS (4,30 X 2,30M)**

Este item refere-se à locação de container sanitário com dimensões de 4,30 m de comprimento por 2,30 m de largura, contendo infraestrutura básica para uso como banheiro de apoio à obra, equipado com chuveiros, vasos sanitários e pias, conforme normas de segurança, higiene e conforto para trabalhadores em canteiros de obras.

Detalhamento Técnico

#### **Dimensões e Estrutura:**

Container padrão metálico com isolamento térmico interno e acabamento lavável.

Dimensões externas aproximadas: 4,30 m (C) x 2,30 m (L) x 2,60 m (A).

Piso revestido com material impermeável e antiderrapante.

#### **Equipamentos e Instalações Internas:**

Mínimo de 2 vasos sanitários com descarga (convencionais ou caixa acoplada).

Mínimo de 1 chuveiro elétrico com fiação e disjuntores protegidos.

Lavabos com torneiras e espelhos.



Iluminação interna (luminárias LED ou fluorescentes) e ventilação (natural ou forçada).  
Reservatório superior de água (caixa de 310 a 500 litros), ou interligação ao sistema hidráulico da obra.

---

#### Processo de Instalação

##### **Preparação do Local:**

Escolha de superfície nivelada, seca e acessível.

Base de apoio com blocos ou dormentes, quando necessário.

Interligação elétrica por circuito independente com disjuntor no quadro principal.

Ligação hidráulica e esgoto a sistemas provisórios (fossa, sumidouro ou rede pública).

##### **Posicionamento:**

Realizado com caminhão munck ou guindaste, com nivelamento do container após instalação.

#### **2.4. KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF\_03/2024**

Fornecimento e instalação de um kit cavalete em PVC soldável DN 25 (3/4") para a entrada principal da construção. Este sistema permitirá a medição eficaz do consumo de água, excluindo o hidrômetro.

#### **2.5. HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2024**

Será fornecido e instalado um hidrômetro capaz de medir até 5,0 m³/h, facilitando a gestão eficiente do uso da água na obra.

#### **2.6. ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA**

Implementação de uma entrada provisória de energia, com capacidade de 40A, montada em um poste de madeira. Este sistema proverá a energia necessária para as operações iniciais e máquinas no local.

#### **2.7. LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA**

Este item refere-se à locação topográfica de praças e seus elementos compositivos, por meio de piquetes de madeira, marcando com precisão os limites, eixos e pontos de implantação de canteiros, caminhos, mobiliário urbano, vegetação e demais estruturas previstas em projeto.

Detalhamento Técnico

##### **Material:**

Piquetes de madeira tratada (pinus ou similar), com aproximadamente 3 a 5 cm de seção e 30 a 50 cm de comprimento.

Barbantes, fios de nylon ou arames para ligação entre os piquetes.

Tinta spray para marcação complementar.

Ferramentas: trena, nível de mangueira ou laser, marreta, estaca metálica (guia), prumo de centro.

---

Processo de Execução

**1. Interpretação do Projeto:**

Estudo do projeto paisagístico ou urbanístico para identificar os eixos, alinhamentos e elementos a serem locados.

**2. Implantação dos Piquetes:**

Marcação no solo dos pontos determinados com uso de trena e instrumentos de nível.

Cravação dos piquetes nos locais definidos, firmemente fixados ao solo.

Interligação com barbante para definição de alinhamentos de canteiros, passeios, equipamentos, etc.

**3. Identificação:**

Cada piquete será devidamente identificado com tinta, etiquetas ou marcações que indiquem a finalidade e o elemento correspondente do projeto.

### **3. DEMOLIÇÃO E RETIRADAS**

#### **3.1. DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

**. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

Pedreiro: profissional que executa a demolição;

Servente: profissional que executa a demolição;

Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto;

Compressor de ar rebocável, 89 PCM, 102 PSI, motor diesel, 20 CV: equipamento utilizado para demolição do concreto.

**. EQUIPAMENTOS**

Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador;

Compressor de ar rebocável, vazão 89 PCM, pressão efetiva de trabalho 102 Psi, motor diesel, potência 20 cv.

**. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

**. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

Nesta composição considera-se que a demolição do concreto é feita com martelete manual;

Não estão contempladas as estruturas de proteção para a execução deste serviço.

Para

contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

#### . EXECUÇÃO

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

Checar se os EPC necessários estão instalados;

Usar os EPI exigidos para a atividade;

Realizar a demolição do piso com o uso de martete manual.

### 3.2. DESTOCA DE ÁRVORE PORTE MÉDIO/RAÍZ PROFUNDA S/REMOÇÃO/ AUXÍLIO MEC

Este item refere-se à execução da destoca de árvores de porte médio, com sistema radicular profundo, utilizando auxílio de equipamentos mecânicos, sem necessidade de remoção do material do local (apenas desenraizamento e corte). O serviço visa preparar o terreno para etapas subsequentes da obra, como terraplenagem, urbanização ou pavimentação.

Detalhamento Técnico

#### **Características da Árvore:**

Porte médio: altura entre 5 e 10 metros, tronco com diâmetro entre 15 e 30 cm.

Sistema radicular profundo, com raízes principais que penetram verticalmente no solo.

Localização em terreno acessível para operação mecânica.

#### **Equipamentos:**

Retroescavadeira, escavadeira hidráulica ou trator com concha ou garra apropriada.

Ferramentas manuais de apoio: enxadadas, machados, serrotes, alavancas.

---

#### Processo de Execução

##### **1. Avaliação Inicial:**

Inspeção da árvore e do entorno imediato.

Verificação da interferência com redes aéreas, construções, calçadas ou estruturas próximas.

##### **2. Corte e Destoca:**

Corte do tronco rente ao solo, mantendo a base para facilitar o arranque da raiz.

Escavação em torno do sistema radicular com equipamento mecânico para expor as principais raízes.

Seccionamento manual ou mecânico das raízes profundas.

Arrancamento do toco com auxílio da máquina, puxando com cuidado para não danificar estruturas adjacentes.

##### **3. Acabamento:**

Reaterro da cova com terra do próprio local, compactando moderadamente.

Nivelamento do terreno, deixando o solo pronto para nova intervenção.

#### 4. DESTINAÇÃO DE ENTULHO GERADO NA OBRA

**4.1. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE  
18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA  
LIVRE (UNIDADE: T). AF\_07/2020**

Este serviço é referente à carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante com capacidade de 18 m³, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP, e descarga livre. Unidade de medida: tonelada (T).

Detalhamento Técnico:

Material:

Caminhão basculante com capacidade de 18 m³.

Escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP.

Dimensionamento:

Capacidade do caminhão basculante: 18 m³.

Capacidade da caçamba da escavadeira: 0,80 m³.

Processo de Execução:

Preparação da Área:

Realizar a delimitação da área de trabalho, garantindo que esteja livre de obstáculos e devidamente sinalizada para segurança dos trabalhadores.

Verificar as condições do terreno e das vias de acesso para o caminhão basculante e a escavadeira.

Carga:

Posicionar o caminhão basculante na área de carga, garantindo sua estabilidade.

Utilizar a escavadeira hidráulica para carregar o entulho na caçamba do caminhão.

Realizar a operação de carga de forma a distribuir o peso uniformemente no caminhão, evitando sobrecarga em um único ponto.

Manobra:

Após o carregamento, manobrar o caminhão basculante até a área de descarga, seguindo as normas de segurança e as instruções de trânsito interno do canteiro de obras.

Verificar se todas as áreas de manobra estão desobstruídas e devidamente sinalizadas.

Descarga:

Posicionar o caminhão basculante na área designada para a descarga do entulho.

Acionar o mecanismo de basculamento do caminhão para realizar a descarga livre do material.

Garantir que a descarga seja feita em local apropriado e conforme as diretrizes ambientais e de descarte de resíduos.

Cuidados Pós-Operação:

Verificação e Limpeza:

Após a descarga, verificar a caçamba do caminhão e remover qualquer resíduo que possa comprometer futuras operações.

Realizar a limpeza da área de descarga para evitar acúmulo de resíduos que possam interferir nas operações subsequentes.

Manutenção dos Equipamentos:

Inspecionar a escavadeira hidráulica e o caminhão basculante para garantir que não haja danos ou desgastes excessivos após a operação.

Realizar a manutenção preventiva e corretiva conforme necessário, seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

#### **4.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Este serviço é referente ao transporte de materiais com caminhão basculante de 18 m<sup>3</sup> em vias urbanas pavimentadas, para distâncias de até 30 km. Unidade de medida: tonelada por quilômetro (TXKM).

Detalhamento Técnico:

Material:

Caminhão basculante com capacidade de 18 m<sup>3</sup>.

Material a ser transportado (especificar o tipo de material, se necessário).

Dimensionamento:

Capacidade do caminhão basculante: 18 m<sup>3</sup>.

Distância máxima de transporte: até 30 km.

Processo de Execução:

Preparação do Transporte:

Verificar a condição do caminhão basculante, garantindo que esteja em perfeito estado de funcionamento, com manutenção preventiva realizada e documentação em dia.

Planejar a rota de transporte considerando as condições do trânsito, restrições de circulação de veículos pesados e a melhor logística para otimizar o tempo de transporte.

Carregamento:

Posicionar o caminhão basculante na área de carga, garantindo que esteja nivelado e seguro.

Carregar o material de maneira uniforme, evitando sobrecarga em um único ponto da caçamba.

Verificar a carga para garantir que está dentro do limite permitido por lei e que está bem distribuída para evitar problemas durante o transporte.

Transporte:

Conduzir o caminhão pelas vias urbanas pavimentadas seguindo todas as normas de trânsito e segurança.

Manter a velocidade permitida e adaptar a condução às condições da via, considerando possíveis obstáculos, trânsito e condições climáticas.

Monitorar constantemente a condição da carga e do caminhão durante o transporte.

Descarga:

Ao chegar ao destino, posicionar o caminhão basculante na área designada para a descarga.

Acionar o mecanismo de basculamento para descarregar o material de maneira segura e eficiente.

Garantir que a descarga seja feita em local apropriado e conforme as diretrizes ambientais e de descarte de resíduos.

Cuidados Pós-Operação:

Verificação e Limpeza:

Após a descarga, verificar a caçamba do caminhão e remover qualquer resíduo que possa comprometer futuras operações.

Realizar a limpeza da área de descarga para evitar acúmulo de resíduos que possam interferir nas operações subsequentes.

Manutenção dos Equipamentos:

Inspecionar o caminhão basculante para garantir que não haja danos ou desgastes excessivos após a operação.

Realizar a manutenção preventiva e corretiva conforme necessário, seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

## **5. PISOS**

### **5.1. REGULARIZAÇÃO MANUAL**

### Descrição do Serviço

**Regularização Manual de Solo:** Consiste na movimentação, distribuição e nivelamento do solo utilizando ferramentas manuais. Este processo é essencial para garantir um terreno uniforme e adequado para a realização de fundações, pavimentações ou jardinagem.

#### Preparação do Terreno

**Limpeza do Local:** Remoção de detritos, vegetação, pedras e outros materiais indesejados que possam interferir no nivelamento e compactação do solo.

**Demarcação:** Utilização de estacas e cordas para demarcar as áreas a serem regularizadas, conforme o projeto de engenharia.

#### Procedimento de Regularização

**Distribuição do Solo:** O solo será distribuído de maneira uniforme na área demarcada, utilizando ferramentas manuais como enxadas, pás e rastelos.

**Nivelamento:** Após a distribuição, o solo será nivelado manualmente para alcançar o gradiente e contorno especificados no projeto.

**Compactação:** O solo será compactado usando compactadores manuais ou rolos compactadores leves, conforme necessário, para garantir a estabilidade e reduzir o assentamento futuro.

#### Equipamentos e Ferramentas

**Ferramentas Manuais:** Pás, enxadas, rastelos e talhadeiras para movimentação e nivelamento do solo.

**Equipamento de Compactação:** Compactadores manuais ou rolos, se necessário, para garantir uma superfície firme e uniforme.

#### Controle de Qualidade

**Inspeção Visual:** Verificação contínua durante o processo para garantir que o solo esteja sendo distribuído e nivelado corretamente.

**Medições de Nível:** Uso de níveis de bolha ou lasers para assegurar que o solo esteja conforme o plano de elevação e inclinação projetado.

#### Segurança

**EPIs:** Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo botas, luvas, óculos de proteção e capacetes.

**Treinamento:** Todos os operadores e trabalhadores serão treinados nas técnicas de movimentação de solo e no uso seguro das ferramentas e equipamentos.

## **5.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF\_09/2021**

Este memorial descreve o processo de compactação mecânica de solo utilizando um compactador de solos a percussão. Este procedimento é essencial para a preparação do solo antes da execução de fundações como raders, pisos de concreto, ou lajes sobre o solo, assegurando a estabilidade e a capacidade de carga do terreno.

### Características do Equipamento:



Tipo de Equipamento: Compactador de solos a percussão.

Funcionalidade: Proporciona compactação por impactos repetidos para densificar o solo.

Procedimento de Compactação:

Preparação do Terreno:

Remover material orgânico e detritos da superfície do solo.

Nivelar e delimitar a área a ser compactada para garantir uniformidade na aplicação.

Umectação do Solo:

Umedecer o solo, se necessário, para atingir o teor de umidade ótimo para compactação, o qual facilita a coesão das partículas do solo.

Primeira Passagem:

Passar o compactador de solos a percussão sobre toda a área demarcada. O número de passagens dependerá da especificação do projeto e do tipo de solo.

Verificação de Densidade:

Realizar testes de densidade in situ, como o teste de Proctor modificado, para verificar se a compactação está dentro dos parâmetros especificados pelo projeto.

Passagens Adicionais:

Realizar passagens adicionais com o compactador até atingir a densidade desejada. Cada passagem deve ser perpendicular à anterior para garantir uma compactação uniforme.

Finalização:

Após alcançar a densidade especificada, proceder com o nivelamento final da superfície compactada para garantir que está pronta para receber a construção do radier, piso de concreto ou laje.

### **5.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_10/2022**

Este serviço refere-se à execução de passeio (calçada) com pavimentação em blocos de concreto intertravados, no formato retangular (tipo “tijolinho”), na cor especificada em projeto, com dimensões de 20 x 10 cm e espessura de 6 cm, assentados sobre base e camada de assentamento devidamente preparadas.

Detalhamento Técnico

**Material:**

Blocos de concreto intertravado retangulares, coloridos em fábrica com pigmentação integral, medindo 20 cm x 10 cm x 6 cm, com resistência  $\geq 35$  MPa, conforme NBR 9781.

Areia média ou pó de pedra para cama de assentamento e rejuntamento.

Base granular com brita graduada ou solo estabilizado compactado.

---

Processo de Execução

**1. Preparação da Base:**

Escavação e regularização da caixa de assentamento com profundidade adequada à espessura da base + camada de assentamento + bloco (geralmente 20 cm).



Execução da base com brita graduada ou solo britado compactado em camadas de 10 cm, com compactação mecânica (Placa vibratória ou rolo compactador).

**2. Camada de Assentamento:**

Aplicação de camada de 4 a 5 cm de areia ou pó de pedra sobre a base já compactada. Nivelamento da camada com régua metálica, sobre guias laterais (mestras).

**3. Assentamento dos Blocos:**

Início a partir de linha guia, seguindo padrão de paginação (ex: amarração simples ou espinha de peixe).

Utilização de martelo de borracha para ajuste de nivelamento.

Cortes nas bordas feitos com serra clipadora ou disco diamantado, para perfeito acabamento junto a guias e canteiros.

**4. Rejuntamento e Compactação Final:**

Espalhamento de areia seca sobre a superfície para preenchimento das juntas.

Varrição do material de rejunte até penetração completa.

Compactação final com placa vibratória para travamento dos blocos.

- 6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
- 7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
- 8. URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS

**8.1. PLANTIO DE ESPÉCIE VEGETAL, TIPO SUNPATIENS OU EQUIVALENTE, COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 0,50 M. AF\_05/2018**

Este serviço refere-se ao fornecimento e plantio de espécies ornamentais do tipo Sunpatiens (Impatiens híbrida) ou equivalente, em canteiros ou áreas ajardinadas, com mudas de até 0,50 m de altura, visando o embelezamento paisagístico de espaços públicos.

Detalhamento Técnico

**Material Vegetal:**

Mudas de Sunpatiens (ou espécies equivalentes de porte, rusticidade e efeito ornamental similar), com altura máxima de 50 cm.

Mudas entregues em bandejas, vasos ou saquinhos, com sistema radicular bem formado e sem sinais de pragas ou doenças.

**Substrato e Insumos:**

Solo previamente corrigido com composto orgânico e areia, conforme necessidade.

Adubação de plantio com NPK (formulação 04-14-08 ou similar) e matéria orgânica.

---

Processo de Execução

**1. Preparação do Canteiro:**

Capina e remoção de resíduos.

Revolvimento do solo a 20 cm de profundidade.

Correção do pH e adição de composto orgânico conforme análise.

## **2. Plantio das Mudanças:**

Abertura de berços com espaçamento regular entre plantas (geralmente 20 a 30 cm, dependendo do efeito visual desejado).

Inserção da muda com o torrão íntegro, mantendo o nível do colo da planta no solo.

Compactação leve do solo ao redor da muda.

Irrigação imediata após o plantio.

### **8.2. PLANTIO DE ESPÉCIE VEGETAL, TIPO CLÚSIA OU EQUIVALENTE, COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 0,50 M. AF\_05/2018**

Este serviço refere-se ao fornecimento e plantio de mudas ornamentais do tipo Clússia (Clusia fluminensis) ou espécies equivalentes, com altura máxima de 0,50 m, para compor maciços, bordaduras ou cercas-vivas em áreas ajardinadas, conforme projeto paisagístico.

Detalhamento Técnico

#### **Material Vegetal:**

Mudas de Clússia com altura até 50 cm, provenientes de viveiro especializado, com torrão formado e raízes bem desenvolvidas.

Alternativamente, espécies equivalentes em porte, rusticidade e função paisagística, como Hibisco anão, Murta ou Acalypha.

#### **Substrato e Insumos:**

Solo previamente corrigido com composto orgânico, terra vegetal e areia.

Adubação de plantio com NPK (ex.: 04-14-08) e matéria orgânica (esterco curtido ou húmus).

---

Processo de Execução

#### **1. Preparação do Solo:**

Limpeza do canteiro com remoção de resíduos e vegetação indesejada.

Revolvimento do solo a cerca de 20 cm de profundidade.

Correção e homogeneização do solo com adubação básica.

#### **2. Abertura e Plantio:**

Abertura dos berços (covas) com aproximadamente 25x25x25 cm.

Distribuição das mudas conforme espaçamento definido no projeto (geralmente entre 30 e 50 cm para cerca-viva).

Inserção do torrão mantendo o colo da planta no nível do solo.

Compactação manual suave e irrigação imediata.

### **8.3. PLANTIO DE RESEDÁ**

Este serviço refere-se ao fornecimento e plantio de mudas da espécie Resedá (Lagerstroemia indica), árvore ornamental de pequeno a médio porte, amplamente utilizada

em áreas urbanas devido à sua floração exuberante e fácil manutenção, aplicada em vias públicas, praças, canteiros centrais e áreas ajardinadas.

Detalhamento Técnico

**Material Vegetal:**

Mudas de Resedá com altura mínima de 1,50 m e caule tutorado, entregues em recipientes plásticos ou embalagens de torrão.

Espécie com floração em tons de rosa, branco ou lilás, conforme disponibilidade ou projeto paisagístico.

Material livre de pragas, doenças ou danos mecânicos.

**Insumos e Solo:**

Terra vegetal misturada com composto orgânico.

Adubo NPK (ex: 10-10-10 ou 04-14-08) para adubação de plantio.

Tutor de madeira tratada ou bambu e fita para amarração.

---

Processo de Execução

**1. Preparação do Local:**

Abertura de berço com dimensões mínimas de 60 x 60 x 60 cm.

Retirada de entulho ou solo impróprio e substituição por solo corrigido e adubado.

**2. Plantio da Muda:**

Inserção do torrão na cova, com o colo da planta no mesmo nível do solo.

Preenchimento com a mistura de terra vegetal e composto orgânico.

Compactação manual do solo e irrigação imediata.

**3. Tutoramento:**

Fixação de tutor ao lado da muda, amarrado com fita plástica em “oito” para evitar estrangulamento.

O tutor deverá ultrapassar em pelo menos 30 cm a altura da muda.

**8.4. PLANTIO DE PRIMAVERA**

Este serviço refere-se ao fornecimento e plantio de mudas da planta ornamental conhecida como Primavera (*Bougainvillea* spp.), indicada para treliças, pérgolas, cercas, muros ou como arbusto isolado, devido à sua intensa floração e rusticidade. O plantio visa a valorização paisagística de áreas públicas e ajardinadas.

Detalhamento Técnico

**Material Vegetal:**

Mudas de Primavera com altura mínima de 0,50 m, provenientes de viveiro especializado.

Espécie de floração intensa e variada (rosada, roxa, branca ou alaranjada), conforme disponibilidade ou projeto.

Mudas com torrão bem formado, isentas de pragas, doenças ou danos físicos.

**Substrato e Insumos:**

Mistura de terra vegetal, areia grossa e composto orgânico.

Adubação de plantio com NPK 04-14-08 ou conforme análise de solo.  
Tutoramento com estacas de madeira ou suporte metálico, quando necessário.

---

#### Processo de Execução

##### 1. Preparação do Local:

Canteiro limpo, livre de resíduos ou vegetação invasora.

Abertura de cova de 40 x 40 x 40 cm (ajustável conforme o porte da muda).

Correção do solo com composto orgânico e adubo químico.

##### 2. Plantio:

Inserção da muda com o torrão íntegro na cova.

Preenchimento com a mistura de solo preparada, mantendo o colo da planta no nível do terreno.

Compactação leve e irrigação abundante.

##### 3. Tutoramento (se aplicável):

Instalação de estaca ou direcionamento da planta a estruturas verticais (muros, cercas, pérgolas).

## 9. ACESSIBILIDADE

### 9.1. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_03/2024

Este serviço refere-se ao fornecimento e assentamento de piso podotátil de concreto, do tipo alerta ou direcional, aplicado sobre base regularizada com argamassa, em áreas de circulação pública, calçadas, praças ou edifícios, com o objetivo de garantir acessibilidade conforme a NBR 9050.

Detalhamento Técnico

#### Material:

Peças modulares de piso podotátil em concreto pré-moldado, com dimensões padronizadas (geralmente 25 x 25 cm ou 40 x 40 cm).

Tipos:

**Direcional:** com frisos longitudinais em relevo para orientação do deslocamento.

**Alerta:** com relevos circulares truncados, indicativos de mudança de direção ou obstáculos.

Cor contrastante com o piso adjacente (preferencialmente amarela ou cinza clara).

Argamassa de assentamento do tipo AC II ou massa colante cimentícia.

---

#### Processo de Execução

##### 1. Preparação da Base:

Regularização do solo ou contrapiso, garantindo superfície firme, limpa, seca e nivelada.

Espessura mínima de 3 cm para camada de argamassa colante.

## **2. Assentamento:**

Aplicação da argamassa com desempenadeira dentada, tanto no piso quanto no verso da peça (dupla colagem recomendada).

Assentamento das peças com nível e alinhamento conforme orientação do projeto.

Junta seca ou mínima (1 a 2 mm), conforme recomendação do fabricante.

## **3. Fixação e Cura:**

Pressão manual ou com martelo de borracha para garantir aderência.

Limpeza imediata do excesso de argamassa.

Tempo de cura mínimo de 24 horas antes da liberação ao tráfego.

# **10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

## **10.1. INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE SOLO. AF\_11/2021**

Este serviço é referente à instalação de um pergolado de madeira, utilizando madeira de Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região, fixado com concreto sobre solo. Unidade de medida: m².

Detalhamento Técnico:

Material:

Madeira de Maçaranduba, Angelim ou madeira equivalente da região.

Concreto para a fixação dos postes.

Parafusos, pregos galvanizados e ferragens necessárias para a montagem.

Produtos de tratamento e acabamento para madeira (preservativos, verniz, etc.).

Dimensionamento:

Dimensões do pergolado conforme projeto arquitetônico.

Seções das peças de madeira definidas de acordo com a carga estrutural e especificações do projeto.

Processo de Execução:

Preparação do Local:

Limpeza e nivelamento do terreno onde o pergolado será instalado.

Delimitação e marcação dos pontos de fixação dos postes de madeira.

Fundação:

Escavação de buracos com dimensões adequadas (geralmente 40x40x60 cm) para a fixação dos postes do pergolado.

Colocação de uma camada de brita no fundo dos buracos para drenagem.

Fixação dos Postes:

Posicionamento dos postes de madeira nos buracos escavados.

Verificação do alinhamento e prumo dos postes antes da concretagem.

Preenchimento dos buracos com concreto, garantindo que os postes estejam firmemente fixados.

Manter os postes na posição correta até o concreto atingir a cura inicial.

Montagem da Estrutura:

Fixação das vigas horizontais sobre os postes, utilizando parafusos e ferragens apropriadas.

Montagem das travessas e ripas do pergolado, garantindo o espaçamento uniforme e a fixação adequada.

Utilização de esquadros e níveis para garantir a precisão na montagem da estrutura.

Tratamento e Acabamento:

Aplicação de produtos preservativos na madeira para proteção contra cupins, fungos e intempéries.

Lixamento da madeira para obter uma superfície lisa e adequada para o acabamento.

Aplicação de verniz ou outro acabamento especificado no projeto para garantir a durabilidade e a estética do pergolado.

Cuidados Pós-Execução:

Verificação e Ajustes:

Realizar uma inspeção detalhada da estrutura montada para verificar a firmeza e a estabilidade.

Fazer ajustes necessários em parafusos, pregos e ferragens para garantir que todos os elementos estejam firmemente fixados.

Manutenção:

Recomendar a manutenção periódica do pergolado, incluindo a reaplicação de verniz ou tratamento conforme necessário.

Inspeção periódica para identificar e reparar eventuais danos causados por intempéries ou pragas.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

## **10.2. BANCO COM ESTRUTURA EM AÇO E ASSENTO EM MADEIRA, SEM ENCOSTO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

O banco proposto possui uma estrutura robusta em aço, combinada com um assento em madeira, sem encosto. Este design proporciona uma solução de assentamento durável e esteticamente agradável para espaços públicos ou privados, adequando-se a diferentes ambientes externos e internos conforme o projeto.

Características do Produto:

Estrutura: Aço, tratado para resistência à corrosão e pintado para maior durabilidade e acabamento estético.

Assento: Madeira de qualidade selecionada para uso externo, tratada para resistir a intempéries e desgaste natural.

Design: Conforme especificações do projeto, adequado para conforto sem a necessidade de um encosto.

Procedimento de Instalação:

Preparação do Local:

Avaliar e preparar o local de instalação, garantindo que o solo esteja nivelado e firme.

Verificar a adequação do local em termos de acessibilidade e utilização prevista.

Materiais Necessários:

Kit de fixação (parafusos, porcas, arruelas) apropriado para a instalação em diversos tipos de piso (concreto, asfalto, solo compactado).

Ferramentas para montagem e fixação (chave de fenda, furadeira, chave ajustável).

Execução da Instalação:

Montar a estrutura em aço, assegurando que todas as conexões estejam seguras e apertadas.

Fixar o assento de madeira à estrutura de aço, utilizando os dispositivos de fixação fornecidos.

Posicionar o banco no local previsto e marcar os pontos de fixação no solo.

Perfurar o solo ou o piso para acomodar os dispositivos de fixação, conforme o tipo de superfície.

Fixar o banco ao solo, assegurando que esteja estável e nivelado, para evitar movimento ou instabilidade.

Verificações Finais:

Conferir todas as fixações e ajustes, garantindo que o banco está seguro e não apresenta riscos aos usuários.

Limpar o banco para remover resíduos de instalação e apresentá-lo pronto para uso.

Inspecionar periodicamente para manutenção, especialmente em ambientes externos sujeitos a condições climáticas adversas.

## **10.3. INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF\_11/2021**



#### 10.4. PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO 0,40 X 0,60 M - FORNCIMENTO E COLOCAÇÃO

### QUADRA

#### 11. SERVIÇOS INICIAIS

##### 11.1. TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF\_03/2024

**Análise da Área de Instalação:** Verificar e medir a área onde os tapumes serão instalados. Identificar possíveis interferências ou restrições no local, como redes subterrâneas de serviços públicos.

**Aquisição de Materiais:** Providenciar todos os materiais listados, como telhas de aço zincado trapezoidal, peças de madeira não aparelhada para pilares, pregos, concreto magro, serras circulares e tábuas aparelhadas.

**Designação da Equipe:** Organizar a equipe necessária, incluindo carpinteiros e ajudantes, e garantir que todos possuam os equipamentos de proteção individual necessários (EPIs).

**Mobilização de Equipamentos**

**Transporte dos Materiais:** Assegurar que todos os materiais e ferramentas estejam no local de trabalho antes de iniciar a instalação.

**Preparação das Ferramentas:** Configurar as serras circulares de bancada para o corte das madeiras e telhas metálicas.

**Execução**

**Marcação e Escavação:** Utilizar uma cavadeira para fazer as escavações nos pontos marcados para os pontaletes, considerando a profundidade adequada para a estabilidade.

**Preparo dos Pontaletes:** Cortar os pontaletes na medida necessária com a serra circular. Tratar a madeira, se necessário, para proteção contra umidade e insetos.

**Instalação dos Pontaletes:** Inserir os pontaletes nos buracos escavados. Usar um nível para garantir que estejam perfeitamente verticais.

**Chumbamento com Concreto:** Preparar o concreto magro manualmente e usar para chumbar os pontaletes no solo, garantindo firmeza e estabilidade.

**Instalação das Telhas Metálicas:** Medir e cortar as telhas metálicas conforme necessário. Fixar as telhas nos pontaletes utilizando pregos adequados, assegurando que o alinhamento esteja correto e uniforme.

**Controles e Ajustes**

**Verificação de Alinhamento:** Continuamente verificar o alinhamento dos tapumes durante a instalação para assegurar que estejam retos e consistentes.

**Ajustes Necessários:** Fazer ajustes conforme necessário durante a montagem para garantir a qualidade e a durabilidade da instalação.



#### Finalização e Limpeza

Revisão Final: Inspeccionar a instalação dos tapumes para certificar-se de que todos os componentes estão seguramente fixados e que a estrutura está estável.

Limpeza do Local: Limpar a área de trabalho, removendo restos de materiais e ferramentas, e assegurar que o local esteja organizado e seguro.

### **11.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_03/2024**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Caibro não aparelhado \*6 x 6\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada; - Prego polido com cabeça 17 x 21; - Concreto magro para lastro com preparo manual; - Tinta acrílica; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI; - Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

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

### **12. ALVENARIA, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS**

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

Será executada alvenaria de ½ vez. Ver planta de proposta arquitetônica.

As alvenarias de elevação com assente de ½ vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10 mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

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

A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2 mm previamente fixados a cada 38 cm aproximadamente que corresponde a duas fiadas de tijolos.

### **13. ESQUADRIAS**

#### **13.1. PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM UMA FOLHA DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS**

#### Descrição do Produto

**Tela de Arame:** Arame galvanizado nº 12, resistente à oxidação, com malha de 2 polegadas, garantindo durabilidade e segurança.

**Moldura do Portão:** Tubos de aço robustos, proporcionando uma estrutura firme e estável para a tela de arame.

**Ferragens:** Inclusão de todas as ferragens necessárias para a instalação do portão, como dobradiças, fechadura, maçaneta, e possíveis dispositivos de fechamento automático ou de segurança.

#### Processo de Fabricação e Instalação

**Fabricação:** A moldura será construída conforme as dimensões especificadas, e a tela de arame será cuidadosamente fixada na moldura, assegurando um acabamento preciso e estético.

**Instalação:** O portão será instalado no local designado, com as ferragens devidamente montadas para permitir a abertura e fechamento suaves e seguros.

**25.3. PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE**

Este item especifica o processo de aplicação de tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) sobre perfis metálicos, utilizando a técnica de pulverização. O serviço é realizado por demão, garantindo um acabamento de alta qualidade e durabilidade, adequado para componentes metálicos fabricados em ambiente industrial.

#### Descrição do Produto e Material

**Tinta:** Esmalte sintético fosco à base de resina alquídica, selecionado por sua resistência à corrosão, durabilidade e excelente acabamento estético.

**Cor:** A cor será definida conforme a paleta de cores aprovada pelo cliente ou conforme as normas do projeto.

#### Preparação da Superfície

**Limpeza:** A superfície do perfil metálico será cuidadosamente limpa para remover óleos, graxas, sujeiras, ferrugens e quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência e o acabamento da pintura.

**Tratamento Anticorrosivo:** Aplicação de um primer anticorrosivo adequado para proteger o metal e melhorar a adesão da tinta alquídica.

#### Processo de Pintura

**Aplicação:** A tinta será aplicada por meio de pulverização, utilizando equipamentos de spray de alta eficiência que garantem uma cobertura uniforme e reduzem o desperdício de material.

**Demãos:** Serão aplicadas várias demãos, conforme necessário para alcançar a espessura e cobertura desejadas. O intervalo entre cada demão será o suficiente para permitir a secagem adequada, conforme especificado pelo fabricante da tinta.

**Cura:** Após a aplicação da última demão, a pintura será deixada para curar pelo período recomendado pelo fabricante, assegurando a formação de uma película de proteção durável e resistente.

#### Controle de Qualidade

**Inspeção de Superfície:** Antes da pintura, a superfície será inspecionada para garantir que esteja devidamente preparada.

**Testes de Adesão e Dureza:** Após a cura, serão realizados testes para verificar a adesão da tinta ao metal e a dureza da película de pintura, garantindo que atendam às especificações técnicas requeridas.

**Equipamentos**

**Equipamento de Pulverização:** Equipamento específico para pintura por pulverização, capaz de aplicar a tinta de maneira uniforme e eficiente.

**Equipamentos de Proteção Individual (EPI):** Serão utilizados EPIs apropriados, como máscaras, óculos de proteção e luvas, para proteger os operadores durante o processo de pintura.

**13.2. 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). AF\_03/2021**

Este serviço consiste na montagem de um alambrado robusto e durável para cercar quadras poliesportivas, utilizando materiais de alta qualidade e técnicas específicas de instalação para garantir segurança e longevidade.

**Características do Alambrado:**

**Estrutura:** Tubos de aço galvanizado, resistentes à corrosão e adequados para ambientes externos.

**Montantes:** Tubos com diâmetro de 2 polegadas, providenciando a sustentação vertical principal.

**Travessas e Escoras:** Tubos com diâmetro de 1 ¼ polegadas, utilizados para reforço horizontal e diagonal, respectivamente.

**Tela:** Arame galvanizado, fio 14 BWG, com malha quadrada de 5x5 cm, oferecendo excelente resistência e visibilidade.

**Altura e Comprimento:** Conforme as especificações do projeto e necessidades da quadra.

**Processo de Instalação:**

**Planejamento e Layout:**

Medição e marcação precisa do perímetro da quadra para determinar a localização exata dos montantes e das travessas.

Definição da altura e do espaçamento adequado entre os componentes para assegurar a cobertura total da área designada.

**Preparação do Terreno:**

Limpeza da área de instalação, removendo detritos e nivelando o solo conforme necessário.

Escavação de buracos para os montantes, com profundidade adequada para garantir estabilidade estrutural.

**Montagem da Estrutura:**

Instalação dos montantes nos buracos previamente escavados, utilizando concreto para fixação segura.

Fixação das travessas e escoras nos montantes, formando uma estrutura robusta e resistente.

Instalação da Tela:

Fixação da tela de arame aos montantes e travessas utilizando grampos ou amarras específicas para assegurar tensão e alinhamento adequados.

Verificação da tensão da tela em toda a extensão para evitar folgas que possam comprometer a segurança ou a estética.

Acabamentos e Revisões Finais:

Aplicação de proteções nas extremidades dos tubos para evitar acidentes.

Inspeção geral para garantir que todas as conexões estejam seguras e a tela esteja devidamente instalada.

Considerações de Segurança:

Uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) durante a instalação.

Assegurar que todas as partes metálicas estejam livres de rebarbas ou pontas agudas.

#### **14. REVESTIMENTOS**

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

Características:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

##### **14.2. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022**

Características:

Composição da Argamassa: Argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8, preparada mecanicamente em betoneira de 400 litros. A mistura será homogênea para garantir consistência e qualidade no acabamento.

Espessura: Aplicação com espessura uniforme de 25 mm.

Local de Aplicação: Paredes externas de fachadas sem presença de vãos (panos cegos).

Preparo da Argamassa:

**Preparação Mecânica:** Utilização de betoneira para garantir a mistura uniforme da argamassa, incluindo a dosagem correta de cimento, cal e areia, bem como a quantidade adequada de água para alcançar a consistência necessária.

**Execução:**

**Preparação da Superfície:** Limpeza da superfície para remover sujeiras, poeiras ou qualquer material que possa comprometer a aderência da argamassa. Umidificação da superfície antes da aplicação para evitar a absorção rápida da água da argamassa.

**Aplicação da Argamassa:** Utilização de colher de pedreiro para lançar a argamassa sobre a superfície, seguida de compressão e sarrafeamento com régua metálica para assegurar uma camada uniforme e alinhada conforme as mestras pré-estabelecidas.

**Cura:** Manutenção da umidade da argamassa por um período mínimo de 7 dias para garantir a cura adequada e evitar fissuras.

**Ferramentas e Equipamentos:**

**Betoneira de 400 Litros:** Para o preparo da argamassa.

**Ferramentas Manuais:** Colher de pedreiro, régua metálica, baldes para transporte da argamassa e esponjas ou broxas para a umidificação da parede.

**Controle de Qualidade:**

**Inspeção de Materiais:** Verificação dos materiais antes do uso para assegurar que estão conforme as especificações.

**Acompanhamento da Aplicação:** Supervisão contínua durante a aplicação para garantir a aderência às técnicas especificadas e a qualidade da execução.

**Verificação Pós-Aplicação:** Inspeção da superfície após a aplicação e cura para detectar possíveis defeitos ou irregularidades.

**Segurança:**

**EPIs:** Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo luvas, óculos de segurança, capacetes e botas.

**Práticas de Segurança no Trabalho:** Adoção de medidas de segurança para proteger os trabalhadores durante a mistura e aplicação da argamassa.

## **15. PISOS**

### **15.1. REGULARIZAÇÃO MANUAL**

**Descrição do Serviço**

**Regularização Manual de Solo:** Consiste na movimentação, distribuição e nivelamento do solo utilizando ferramentas manuais. Este processo é essencial para garantir um terreno uniforme e adequado para a realização de fundações, pavimentações ou jardinagem.

**Preparação do Terreno**

**Limpeza do Local:** Remoção de detritos, vegetação, pedras e outros materiais indesejados que possam interferir no nivelamento e compactação do solo.

**Demarcação:** Utilização de estacas e cordas para demarcar as áreas a serem regularizadas, conforme o projeto de engenharia.

**Procedimento de Regularização**

**Distribuição do Solo:** O solo será distribuído de maneira uniforme na área demarcada, utilizando ferramentas manuais como enxadas, pás e rastelos.

**Nivelamento:** Após a distribuição, o solo será nivelado manualmente para alcançar o gradiente e contorno especificados no projeto.

**Compactação:** O solo será compactado usando compactadores manuais ou rolos compactadores leves, conforme necessário, para garantir a estabilidade e reduzir o assentamento futuro.

#### Equipamentos e Ferramentas

**Ferramentas Manuais:** Pás, enxadas, rastelos e talhadeiras para movimentação e nivelamento do solo.

**Equipamento de Compactação:** Compactadores manuais ou rolos, se necessário, para garantir uma superfície firme e uniforme.

#### Controle de Qualidade

**Inspeção Visual:** Verificação contínua durante o processo para garantir que o solo esteja sendo distribuído e nivelado corretamente.

**Medições de Nível:** Uso de níveis de bolha ou lasers para assegurar que o solo esteja conforme o plano de elevação e inclinação projetado.

#### Segurança

**EPIs:** Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo botas, luvas, óculos de proteção e capacetes.

**Treinamento:** Todos os operadores e trabalhadores serão treinados nas técnicas de movimentação de solo e no uso seguro das ferramentas e equipamentos.

### **15.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF\_09/2021**

Este memorial descreve o processo de compactação mecânica de solo utilizando um compactador de solos a percussão. Este procedimento é essencial para a preparação do solo antes da execução de fundações como raders, pisos de concreto, ou lajes sobre o solo, assegurando a estabilidade e a capacidade de carga do terreno.

#### Características do Equipamento:

**Tipo de Equipamento:** Compactador de solos a percussão.

**Funcionalidade:** Proporciona compactação por impactos repetidos para densificar o solo.

#### Procedimento de Compactação:

##### Preparação do Terreno:

Remover material orgânico e detritos da superfície do solo.

Nivelar e delimitar a área a ser compactada para garantir uniformidade na aplicação.

##### Umectação do Solo:



Umedecer o solo, se necessário, para atingir o teor de umidade ótimo para compactação, o qual facilita a coesão das partículas do solo.

Primeira Passagem:

Passar o compactador de solos a percussão sobre toda a área demarcada. O número de passagens dependerá da especificação do projeto e do tipo de solo.

Verificação de Densidade:

Realizar testes de densidade in situ, como o teste de Proctor modificado, para verificar se a compactação está dentro dos parâmetros especificados pelo projeto.

Passagens Adicionais:

Realizar passagens adicionais com o compactador até atingir a densidade desejada. Cada passagem deve ser perpendicular à anterior para garantir uma compactação uniforme.

Finalização:

Após alcançar a densidade especificada, proceder com a nivelamento final da superfície compactada para garantir que está pronta para receber a construção do radier, piso de concreto ou laje.

**15.3. PISO QUADRA POLIESP. FCK=25MPA, ESP.=10 CM, ARMADO C/ TELA Q138, CONCRET CAMADA ÚNICA BOMBEÁVEL C/ BRITA N. 1, ACAB. SUP. C/ ROTOALISADOR, JUNTAS C/ CORTE SERRA DIAMANT. PREENCH. C/ MASTIQUE, BASE 5CM SOLO BRITA 30% E RESINA ENDURECEDORA**

Características:

Concreto FCK = 20mpa, Traço 1:2,7:3 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L.

Tela De Aço Soldada Nervurada, Ca-60, Q-196, (3,11 Kg/M2), Diâmetro do fio = 5,0 Mm, Largura = 2,45 M, Espaçamento da Malha = 10 X 10 Cm

Execução:

Deverá ser executado piso em concreto, também conhecido como piso industrial, em tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q196, diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha 10 x 10 cm. O acabamento deverá ser liso polido/ camurça/ vassourado/ desempenado. As juntas de dilatação deverão ser executadas a cada 6 m<sup>2</sup> (3 m x 2 m), após 48h da concretagem. Atentar para tempo de cura do concreto que deve ser no mínimo de 7 dias.

Informações Complementares:

Ainda não existe no Brasil norma específica para pisos industriais que contemple tanto os requisitos de projeto como os de execução. A prática corrente adotada pelo mercado é o emprego dos parâmetros da ACI 302-1R - Guide for Concrete Floor and Slab Construction, do ACI (American Concrete Institute). Outro documento conhecido é o TR-3 - Concrete Industrial Floors, do instituto inglês CCA (Concrete Contractors Association).

Preparo do Concreto: O concreto será preparado com traço especificado para atingir uma resistência de 25 MPA, garantindo durabilidade e resistência para o uso poliesportivo.

**Aplicação:** A concretagem será realizada com técnicas de bombeamento para assegurar a homogeneidade do concreto, evitando segregações e garantindo a qualidade em toda a extensão do piso.

**Acabamento:** Após a aplicação do concreto, o acabamento será realizado com um rotoalisador para garantir uma superfície lisa e adequada para práticas esportivas. As juntas serão cortadas e preenchidas conforme especificações para controlar a dilatação e contração do material.

**Cura:** O processo de cura do concreto será monitorado rigorosamente, mantendo a umidade necessária por um período mínimo de 7 dias para atingir as propriedades de resistência desejadas.

**Informações Complementares:**

**Manutenção:** Recomenda-se inspeção e manutenção periódicas para garantir a integridade do piso e a segurança dos usuários.

**Segurança:** Todos os processos de execução seguirão as normas de segurança vigentes para proteger os trabalhadores e garantir a qualidade do trabalho.

#### **15.4. ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF\_09/2021**

### **16. PINTURAS**

#### **16.1. PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF\_05/2021**

A pintura da quadra será executada com tinta acrílica para piso, em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

**Local de aplicação:** Ver detalhamento em projeto arquitetônico.

#### **16.2. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021**

Este serviço refere-se à execução da pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta epóxi de alta resistência, com largura de faixa igual a 5 cm, aplicada manualmente sobre piso previamente tratado, conforme padrão das modalidades esportivas previstas no projeto (futsal, vôlei, basquete, handebol, entre outras).

**Detalhamento Técnico**

**Material:**

Tinta epóxi bicomponente de alta resistência mecânica e química, apropriada para pisos esportivos.

Cor conforme especificação para cada modalidade esportiva (ex.: branca para futsal, azul para basquete, vermelha para vôlei, etc.).

Fitas adesivas para mascaramento e marcação de linhas.



Ferramentas manuais: rolos, pincéis, trinchas e misturadores.

---

#### Processo de Execução

##### **1. Preparação da Superfície:**

Limpeza completa da área com remoção de poeira, óleo ou umidade.

Correção de imperfeições com massa apropriada, se necessário.

Lixamento leve do piso para melhor aderência da tinta (especialmente em concreto ou cimento queimado).

##### **2. Marcação das Linhas:**

Definição e medição dos traçados conforme normas das federações esportivas.

Delimitação com fita adesiva de alta resistência, com largura final de 5 cm.

##### **3. Aplicação da Tinta:**

Mistura dos componentes da tinta epóxi conforme instruções do fabricante.

Aplicação manual com rolo ou pincel dentro das áreas delimitadas.

Remoção da fita de demarcação após o tempo de pega inicial.

##### **4. Cura e Proteção:**

Tempo de secagem conforme especificação do produto (normalmente entre 12 e 24 horas).

Proteção da área contra tráfego até cura completa da tinta.

#### **16.3. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

##### Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

Cor: Conforme projeto arquitetônico.

#### **16.4. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF\_04/2023**

##### Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares:

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639 gl.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

**16.5. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.**  
**AF\_04/2023**

## **17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **17.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRAVE DE FUTEBOL DE QUADRA, D=100 MM REDE NYLON DUPLO**

Este memorial descreve o fornecimento e a instalação de uma bancada de granito polido tipo Andorinha, amplamente utilizada em cozinhas, banheiros e áreas de serviço devido à sua durabilidade e estética.

Características do Produto:

Material: Granito tipo Andorinha, conhecido por sua cor escura com veios brancos.

Acabamento: Superfície polida que realça o brilho natural do granito e proporciona uma fácil limpeza.

Dimensões: As dimensões serão customizadas de acordo com as necessidades do projeto, geralmente variando em profundidade de 55 a 65 cm e espessura de 2 a 3 cm.

Procedimento de Instalação:

Medição e Corte:

Realizar medições precisas no local de instalação para garantir que a bancada se ajuste perfeitamente ao espaço disponível.

Cortar o granito de acordo com as medidas especificadas, incluindo espaços para pia, cooktop ou outros elementos integrados.

Transporte e Manuseio:

Transportar as peças de granito com cuidado para evitar danos às bordas e superfícies.

Utilizar equipamentos apropriados para o manuseio e instalação, como cintas de elevação e ventosas.

Preparação do Local:

Assegurar que os armários ou bases de suporte estejam nivelados e firmemente fixados.

Verificar a presença de todas as instalações necessárias, como hidráulica e elétrica, antes da instalação da bancada.

Instalação:

Posicionar a bancada sobre a base de suporte, garantindo o alinhamento correto e o nivelamento.

Aplicar silicone ou outro adesivo apropriado na junção entre a bancada e a base para assegurar uma fixação segura e impermeável.

Se necessário, instalar suportes adicionais em áreas de grande extensão ou onde houver elementos integrados pesados.

Acabamentos:

Selar as juntas entre as peças de granito e outras superfícies, como paredes ou outras bancadas, utilizando selante apropriado para evitar a penetração de água.

Polir as bordas e a superfície da bancada, se necessário, para remover quaisquer marcas de instalação.

#### **17.2. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

## **BANHEIROS**

### **18. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **18.1. TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF\_03/2024**

Análise da Área de Instalação: Verificar e medir a área onde os tapumes serão instalados. Identificar possíveis interferências ou restrições no local, como redes subterrâneas de serviços públicos.

Aquisição de Materiais: Providenciar todos os materiais listados, como telhas de aço zincado trapezoidal, peças de madeira não aparelhada para pilares, pregos, concreto magro, serras circulares e tábuas aparelhadas.

Designação da Equipe: Organizar a equipe necessária, incluindo carpinteiros e ajudantes, e garantir que todos possuam os equipamentos de proteção individual necessários (EPIs).

Mobilização de Equipamentos

Transporte dos Materiais: Assegurar que todos os materiais e ferramentas estejam no local de trabalho antes de iniciar a instalação.

Preparação das Ferramentas: Configurar as serras circulares de bancada para o corte das madeiras e telhas metálicas.

#### Execução

Marcação e Escavação: Utilizar uma cavadeira para fazer as escavações nos pontos marcados para os pontaletes, considerando a profundidade adequada para a estabilidade.

Preparo dos Pontaletes: Cortar os pontaletes na medida necessária com a serra circular. Tratar a madeira, se necessário, para proteção contra umidade e insetos.

Instalação dos Pontaletes: Inserir os pontaletes nos buracos escavados. Usar um nível para garantir que estejam perfeitamente verticais.

Chumbamento com Concreto: Preparar o concreto magro manualmente e usar para chumbar os pontaletes no solo, garantindo firmeza e estabilidade.

Instalação das Telhas Metálicas: Medir e cortar as telhas metálicas conforme necessário. Fixar as telhas nos pontaletes utilizando pregos adequados, assegurando que o alinhamento esteja correto e uniforme.

#### Controles e Ajustes

Verificação de Alinhamento: Continuamente verificar o alinhamento dos tapumes durante a instalação para assegurar que estejam retos e consistentes.

Ajustes Necessários: Fazer ajustes conforme necessário durante a montagem para garantir a qualidade e a durabilidade da instalação.

#### Finalização e Limpeza

Revisão Final: Inspecionar a instalação dos tapumes para certificar-se de que todos os componentes estão seguramente fixados e que a estrutura está estável.

Limpeza do Local: Limpar a área de trabalho, removendo restos de materiais e ferramentas, e assegurar que o local esteja organizado e seguro.

### **18.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_03/2024**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Caibro não aparelhado \*6 x 6\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada; - Pregos polidos com cabeça 17 x 21; - Concreto magro para lastro com preparo manual; - Tinta acrílica; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI; - Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

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

**19. DESTINAÇÃO DE ENTULHO GERADO NA OBRA****19.1. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE  
18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E  
DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF\_07/2020**

Este serviço é referente à carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante com capacidade de 18 m³, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP, e descarga livre. Unidade de medida: tonelada (T).

Detalhamento Técnico:

Material:

Caminhão basculante com capacidade de 18 m³.

Escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP.

Dimensionamento:

Capacidade do caminhão basculante: 18 m³.

Capacidade da caçamba da escavadeira: 0,80 m³.

Processo de Execução:

Preparação da Área:

Realizar a delimitação da área de trabalho, garantindo que esteja livre de obstáculos e devidamente sinalizada para segurança dos trabalhadores.

Verificar as condições do terreno e das vias de acesso para o caminhão basculante e a escavadeira.

Carga:

Posicionar o caminhão basculante na área de carga, garantindo sua estabilidade.

Utilizar a escavadeira hidráulica para carregar o entulho na caçamba do caminhão.

Realizar a operação de carga de forma a distribuir o peso uniformemente no caminhão, evitando sobrecarga em um único ponto.

Manobra:

Após o carregamento, manobrar o caminhão basculante até a área de descarga, seguindo as normas de segurança e as instruções de trânsito interno do canteiro de obras.

Verificar se todas as áreas de manobra estão desobstruídas e devidamente sinalizadas.

Descarga:

Posicionar o caminhão basculante na área designada para a descarga do entulho.

Acionar o mecanismo de basculamento do caminhão para realizar a descarga livre do material.

Garantir que a descarga seja feita em local apropriado e conforme as diretrizes ambientais e de descarte de resíduos.

Cuidados Pós-Operação:

Verificação e Limpeza:

Após a descarga, verificar a caçamba do caminhão e remover qualquer resíduo que possa comprometer futuras operações.

Realizar a limpeza da área de descarga para evitar acúmulo de resíduos que possam interferir nas operações subsequentes.

Manutenção dos Equipamentos:

Inspecionar a escavadeira hidráulica e o caminhão basculante para garantir que não haja danos ou desgastes excessivos após a operação.

Realizar a manutenção preventiva e corretiva conforme necessário, seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

#### **19.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020**

Este serviço é referente ao transporte de materiais com caminhão basculante de 18 m<sup>3</sup> em vias urbanas pavimentadas, para distâncias de até 30 km. Unidade de medida: tonelada por quilômetro (TXKM).

Detalhamento Técnico:

Material:

Caminhão basculante com capacidade de 18 m<sup>3</sup>.

Material a ser transportado (especificar o tipo de material, se necessário).

Dimensionamento:

Capacidade do caminhão basculante: 18 m<sup>3</sup>.

Distância máxima de transporte: até 30 km.

Processo de Execução:

Preparação do Transporte:

Verificar a condição do caminhão basculante, garantindo que esteja em perfeito estado de funcionamento, com manutenção preventiva realizada e documentação em dia.

Planejar a rota de transporte considerando as condições do trânsito, restrições de circulação de veículos pesados e a melhor logística para otimizar o tempo de transporte.

Carregamento:

Posicionar o caminhão basculante na área de carga, garantindo que esteja nivelado e seguro.

Carregar o material de maneira uniforme, evitando sobrecarga em um único ponto da caçamba.

Verificar a carga para garantir que está dentro do limite permitido por lei e que está bem distribuída para evitar problemas durante o transporte.

Transporte:

Conduzir o caminhão pelas vias urbanas pavimentadas seguindo todas as normas de trânsito e segurança.

Manter a velocidade permitida e adaptar a condução às condições da via, considerando possíveis obstáculos, trânsito e condições climáticas.

Monitorar constantemente a condição da carga e do caminhão durante o transporte.

Descarga:

Ao chegar ao destino, posicionar o caminhão basculante na área designada para a descarga.

Acionar o mecanismo de basculamento para descarregar o material de maneira segura e eficiente.

Garantir que a descarga seja feita em local apropriado e conforme as diretrizes ambientais e de descarte de resíduos.

Cuidados Pós-Operação:

Verificação e Limpeza:

Após a descarga, verificar a caçamba do caminhão e remover qualquer resíduo que possa comprometer futuras operações.

Realizar a limpeza da área de descarga para evitar acúmulo de resíduos que possam interferir nas operações subsequentes.

Manutenção dos Equipamentos:

Inspecionar o caminhão basculante para garantir que não haja danos ou desgastes excessivos após a operação.

Realizar a manutenção preventiva e corretiva conforme necessário, seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

**20. MOVIMENTO DE TERRA**

**21. FUNDAÇÃO**

**22. ESTRUTURA**



**23. IMPERMEABILIZAÇÃO****24. ALVENARIA, FECHAMENTO DE DIVISÓRIAS****24.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Será executada alvenaria de ½ vez. Ver planta de proposta arquitetônica.

As alvenarias de elevação com assente de ½ vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10 mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

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

A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2 mm previamente fixados a cada 38 cm aproximadamente que corresponde a duas fiadas de tijolos.

**24.2. FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM BISNAGA. AF\_03/2024****ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

Pedreiro: responsável pela fixação da alvenaria de vedação, juntamente com as demais tarefas de

elevação da alvenaria;

Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas;

Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação,

preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

**EQUIPAMENTOS**

Não se aplica.

**CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Utilizar o metro linear de parede elevada.

**CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que

auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

Para cálculo do consumo de argamassa considerou-se uma folga entre a alvenaria de vedação e a

estrutura de 3 cm e o preenchimento de 70% da largura de um bloco de 19cm de espessura.

**EXECUÇÃO**



Preenchimento completo do vão entre a alvenaria e a estrutura de concreto armado e de pelo menos

% na largura da parede com auxílio de uma bisnaga;

O preenchimento deverá ser feito em 2 cordões, seguindo o assentamento da alvenaria. No caso da

fachada a fixação da face externa é feita no momento de preparação para o revestimento externo.

#### **24.3. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE \*20\* CM. AF\_03/2024**

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

#### **24.4. VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE \*20\* CM. AF\_03/2024**

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

#### **24.5. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM CHAPA DE ACM**

Este memorial descreve o fornecimento e a instalação de uma bancada de granito polido tipo Andorinha, amplamente utilizada em cozinhas, banheiros e áreas de serviço devido à sua durabilidade e estética.

Características do Produto:

Material: Granito tipo Andorinha, conhecido por sua cor escura com veios brancos.

Acabamento: Superfície polida que realça o brilho natural do granito e proporciona uma fácil limpeza.

Dimensões: As dimensões serão customizadas de acordo com as necessidades do projeto, geralmente variando em profundidade de 55 a 65 cm e espessura de 2 a 3 cm.

Procedimento de Instalação:

Medição e Corte:

Realizar medições precisas no local de instalação para garantir que a bancada se ajuste perfeitamente ao espaço disponível.

Cortar o granito de acordo com as medidas especificadas, incluindo espaços para pia, cooktop ou outros elementos integrados.

Transporte e Manuseio:

Transportar as peças de granito com cuidado para evitar danos às bordas e superfícies.

Utilizar equipamentos apropriados para o manuseio e instalação, como cintas de elevação e ventosas.

Preparação do Local:

Assegurar que os armários ou bases de suporte estejam nivelados e firmemente fixados.

Verificar a presença de todas as instalações necessárias, como hidráulica e elétrica, antes da instalação da bancada.

Instalação:

Posicionar a bancada sobre a base de suporte, garantindo o alinhamento correto e o nivelamento.

Aplicar silicone ou outro adesivo apropriado na junção entre a bancada e a base para assegurar uma fixação segura e impermeável.

Se necessário, instalar suportes adicionais em áreas de grande extensão ou onde houver elementos integrados pesados.

Acabamentos:

Selar as juntas entre as peças de granito e outras superfícies, como paredes ou outras bancadas, utilizando selante apropriado para evitar a penetração de água.

Polir as bordas e a superfície da bancada, se necessário, para remover quaisquer marcas de instalação.

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

Características:

Cimento Portland Comum, conforme EB - 1/77 ABNT e/ou Cimento Portland Branco, conforme EB - 1/77 ABNT.

Agregados para o granilite: mármore triturado, com granulometria fina e muito fina (cores: branco, preto, cinza, amarelo claro ou amarelo escuro).

Pigmento: opcional.

Armadura de malha de barras de aço d = 5mm a cada 15cm nos dois sentidos ou conforme sistema próprio do fabricante (que será revestida com granilite em ambas as faces)

Água conforme MB – 1/78 ABNT

Dimensões para execução:

Altura: conforme projeto a divisória poderá ser fechada ou aberta com pé.

Profundidade: conforme projeto.

Espessuras: divisórias e=3 cm / testeiras e laterais e=4 cm (as testeiras serão executadas com rebaixo na parte posterior para fixação das divisórias).

Vão para Portas: Convencionais – largura=60 cm. Deficientes – largura=90 cm.

Normalmente são executadas 15 cm acima do piso, com altura final igual à divisória

Acabamento do granilite:

O polimento das superfícies será executado com esmeris e lixas sucessivamente mais finos, desde o grão 36" até o 120".

A superfície do granilite não deverá apresentar fissuras ou cavidades.

Deverá ser entregue limpo, livre de graxas ou manchas.

Instalações:

A instalação poderá ser executada antes ou após a colocação dos revestimentos de pisos e ou paredes. Quando os revestimentos estiverem colocados, deverão estar rejuntados.

Tipos de instalações: - Chumbados: Paredes e pisos serão cortados com serra mármore para posterior colocação das placas chumbadas com profundidade de 3 a 5 cm nos pisos e paredes. Sobrepor: Utilizando perfis de alumínio tipo "U" para fixação na parede e chumbamento no piso. Os perfis serão aparafusados nas paredes, as divisórias encaixadas nos perfis e chumbadas no piso.

Deverão ser verificados os locais de aplicação das placas, para constatação de eventuais interferências de ralos, tubulações e ou registros.

As placas serão fixadas a prumo perfeito, nos alinhamentos previstos.

Sua fixação será procedida com argamassa comum ou argamassa colante, que deverá preencher todos os vazios do rasgo. Como dosagem inicial da argamassa comum recomenda-se o traço 1:3, em volume, de cimento e areia grossa.

O conjunto das instalações deverá ser absolutamente rígido e estável.

Nos locais de engaste na parede e no piso, poderão ser instalados elementos de arremates ou um rejuntamento adequado ao acabamento.

Garantias:

A boa execução dos materiais deverá garantir: - Planicidade das placas considerando que é um serviço artesanal e que poderão ocorrer eventuais ondulações. - Densidade uniforme das peças. - Cores uniformes sem manchas em serviços pigmentados. - Resistência das peças ao uso normal. A boa execução das montagens garante: - Colocação chumbada ou no perfil firme sem folgas. - Linearidade na colocação das divisórias e portas. - Aplicação de resina, quando solicitado em toda a superfície em 02 demãos.

Observações:

Poderão ocorrer pequenas diferenças de granulometria e tonalidade em função da remessa de cimento e de pedras (produtos naturais), fatores que fogem ao controle de quem executa.

## **25. ESQUADRIAS**

### **25.1. CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2024**

Os contramarcos de aço serão instalados nas aberturas designadas nos desenhos arquitetônicos do projeto, conforme especificações técnicas detalhadas e medidas de cada abertura.

**Preparação:** As aberturas onde os contramarcos serão instalados devem estar livres de detritos e imperfeições. As superfícies devem ser preparadas para garantir uma boa aderência da argamassa.

**Instalação:** Os contramarcos serão posicionados nas aberturas e fixados temporariamente com suportes ou calços para manter o alinhamento e o nível corretos.

**Fixação:** A argamassa será preparada conforme as especificações do fabricante e aplicada nas junções entre o contramarco e a estrutura da abertura. A fixação com argamassa assegurará a estabilidade e vedação apropriadas.

**Cura:** O tempo de cura da argamassa deve ser respeitado antes de qualquer carga ou instalação subsequente de esquadrias para garantir a fixação adequada.

**25.2. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2024**

**Características:**

Janela de alumínio Maxim-ar, inclusa guarnição.

Pode ser substituído por janela basculante de alumínio de dimensão diferente (ver item 7 Informações Complementares);

Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento \* 32 \* mm;

Selante de silicone neutro monocomponente.

**Execução:**

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as folgas nas duas laterais, no topo e na base;

Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;

Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;

Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;

Aparafusar a esquadria no contramarco;

Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

**25.3. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015 - ADAPTADA PARA PNE**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

#### **25.4. PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

##### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;

Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;

Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio

anodizado natural;

Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com

buchas de náilon nº 10;

Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser

substituído por selante a base de silicone;

Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1

face da esquadria (1 lado).

##### **EQUIPAMENTOS**

Não se aplica.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões

especificadas na composição.

##### **CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os

serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento e na fixação, ou no transporte

de materiais no andar de instalação;

Foram consideradas perdas para os parafusos, para o selante e para a guarnição.

##### **EXECUÇÃO**

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga,

mm no topo e nas laterais do vão;

Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de

porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e

alinhamento da porta com a face da parede;

Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;

Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia

com diâmetro de 10mm;

Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de

nailón;

Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o

processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;

Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o

marco.

#### **25.5. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, sem guarnição/ alizar/ vista. Guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado natural, para 1 face (coletado caixa).

Fixação: Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips.

Vedação: Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas.

A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

Dimensões: ver quadro de esquadrias.

#### **25.6. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF\_09/2020**

Este memorial descreve a instalação de soleiras em granito, utilizadas para delimitar a transição entre diferentes ambientes ou revestimentos de piso, proporcionando um acabamento estético e funcional.

Medição e Corte:

Medir precisamente o vão entre as superfícies onde a soleira será instalada.

Cortar o granito nas dimensões exatas, utilizando equipamento adequado para garantir um corte limpo e preciso.

Preparação da Superfície:

Limpar completamente a área de instalação, removendo detritos, poeira e sujeira para garantir uma boa aderência.

Aplicação de Argamassa:

Utilizar uma argamassa de assentamento com aditivo para melhor aderência em superfícies de granito.

Aplicar uma camada uniforme de argamassa no local de instalação da soleira e na parte inferior da peça de granito.

Instalação da Soleira:

Colocar a soleira cuidadosamente sobre a argamassa, pressionando levemente para assegurar contato total com a base.

Utilizar um nível para verificar o alinhamento horizontal e ajustar conforme necessário para evitar desníveis.

Acabamento das Juntas:

Preencher as juntas entre a soleira e os pisos adjacentes com uma massa de rejunte adequada para granito, escolhendo uma cor que complemente os materiais envolvidos.

Alisar e limpar o excesso de rejunte para um acabamento limpo e atraente.

Cura e Limpeza Final:

Permitir que a argamassa e o rejunte curem completamente antes de submeter a área a tráfego intenso.

Limpar a soleira e áreas adjacentes para remover resíduos de instalação e destacar a beleza natural do granito.

#### **25.7. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF\_11/2020**

Este serviço é referente à instalação de peitoril linear em granito ou mármore, com largura de 15 cm e comprimento de até 2 metros, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. Unidade de medida: metro linear (ml).

Detalhamento Técnico:

Material:

Granito ou mármore de espessura e acabamento conforme especificação do projeto.

Argamassa de cimento e areia no traço 1:6 com aditivo plastificante.

Materiais para fixação e nivelamento (nível de bolha, espaçadores, etc.).

Dimensionamento:

Largura do peitoril: 15 cm.

Comprimento do peitoril: até 2 metros.



Espessura do peitoril: conforme especificação do projeto.

Processo de Execução:

Preparação do Local:

Limpar a superfície onde o peitoril será instalado, removendo sujeira, poeira, graxa e qualquer material solto.

Verificar o nivelamento da superfície e corrigir eventuais irregularidades para garantir uma base adequada para o assentamento.

Corte e Preparação do Peitoril:

Cortar o granito ou mármore nas dimensões especificadas, utilizando equipamentos adequados como serra-mármore.

Realizar os acabamentos nas bordas, conforme especificado no projeto (chanfro, bisote, etc.).

Preparo da Argamassa:

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:6, adicionando aditivo plastificante conforme as instruções do fabricante.

Misturar até obter uma consistência homogênea e adequada para o assentamento do peitoril.

Assentamento do Peitoril:

Aplicar uma camada uniforme de argamassa sobre a superfície onde o peitoril será instalado.

Assentar o peitoril de granito ou mármore sobre a argamassa, pressionando levemente e ajustando a posição para garantir o nivelamento e alinhamento corretos.

Utilizar espaçadores e nível de bolha para assegurar que o peitoril fique perfeitamente nivelado e alinhado.

Remover o excesso de argamassa das bordas e limpar a superfície do peitoril.

Acabamento e Fixação:

Verificar a fixação do peitoril e realizar ajustes necessários para garantir que esteja firme e bem assentado.

Preencher as juntas entre o peitoril e a parede com argamassa ou selante, conforme especificado no projeto.

Realizar o acabamento final, removendo qualquer resíduo de argamassa e garantindo a limpeza da superfície.

Cuidados Pós-Execução:

Cura da Argamassa:

Manter a superfície umedecida por um período mínimo de 48 horas para garantir a cura adequada da argamassa.

Proteger o peitoril contra tráfego e impactos durante o período de cura.

Inspeção e Manutenção:

Realizar uma inspeção visual para verificar a uniformidade do assentamento e a integridade do peitoril.

Recomendar a limpeza periódica do peitoril com produtos adequados para granito ou mármore, evitando produtos abrasivos que possam danificar a superfície.

Este procedimento deve ser executado conforme as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional do serviço.

## 26. COBERTURAS

### 26.1. TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019

Este serviço refere-se ao fornecimento e montagem de estrutura metálica composta por terças, destinada à sustentação de telhados de até duas águas, compatível com telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas. Inclui o transporte vertical dos elementos estruturais até o ponto de instalação.

Detalhamento Técnico

#### **Material:**

Perfis metálicos em aço galvanizado ou pintado (tipo U, C ou tubo retangular), conforme projeto estrutural.

Aço carbono com tratamento anticorrosivo (galvanização a fogo ou pintura epóxi).

Parafusos, suportes, abraçadeiras ou soldas conforme o método de fixação adotado.

#### **Dimensionamento:**

Terças com espaçamento e seção definidos por cálculo estrutural, em função do tipo de telha, vão livre, carga de vento e peso próprio.

Compatibilidade com o tipo de telhado (duas águas) e inclinação especificada em projeto.

---

Processo de Execução

#### **1. Fabricação:**

Corte, furação e soldagem dos perfis metálicos conforme projeto.

Aplicação de tratamento anticorrosivo na fábrica.

#### **2. Transporte Vertical (içamento):**

Utilização de guindaste, talha elétrica ou manual, ou equipamento específico compatível com o porte da estrutura.

Posicionamento seguro das peças no local de montagem, com uso de cintas, ganchos e EPIs adequados.

### **3. Instalação:**

Fixação das terças sobre a estrutura principal (tesouras ou vigas), com parafusos ou solda.

Alinhamento, nivelamento e verificação do prumo durante a instalação.

Verificação da distância entre terças para apoio correto das telhas.

### **26.2. FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA COM UTILIZAÇÃO DE PERFIS EM AÇO ASTM A36, COM FUNDO ANTICORROSIVO (ZARÇÃO)**

#### **Descrição do Material**

**Material:** Aço ASTM A36, reconhecido por sua boa soldabilidade e resistência mecânica, adequado para aplicações em estruturas de suporte de carga.

**Tratamento Anticorrosivo:** Aplicação de um fundo anticorrosivo (zarção) em todos os componentes da estrutura. Este tratamento é essencial para proteger o aço contra a corrosão, prolongando a vida útil da estrutura em ambientes expostos a condições meteorológicas adversas.

**Qualidade do Material:** Todos os materiais fornecidos deverão atender ou exceder os padrões de qualidade estabelecidos pela norma ASTM A36.

**Documentação:** O fornecedor deve prover documentação completa, incluindo certificados de qualidade do aço, especificações do tratamento anticorrosivo e detalhes dos componentes estruturais.

**Perfis Metálicos:** Fabricação de perfis a partir de chapas de aço ASTM A36, que serão dobradas e soldadas para formar as vigas, colunas, terças e demais elementos estruturais necessários.

**Conectores e Acessórios:** Utilização de elementos de fixação de alta resistência para montagem e instalação da estrutura no local.

#### **Procedimentos de Fabricação:**

**Corte e Formação:** Corte de chapas de aço e formação por dobramento nas especificações projetadas.

**Soldagem:** Utilização de técnicas de soldagem apropriadas para garantir juntas robustas e duráveis.

**Tratamento de Superfície:** Aplicação de zarção em todas as superfícies antes da montagem para proteção total.

**Inspeções e Testes:** Inspeções regulares e testes de integridade das soldas e resistência dos materiais para garantir a qualidade final da estrutura.

### **26.3. TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

#### **Características:**

Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m<sup>3</sup>, com duas faces trapezoidais (não inclui acessórios de fixação);

Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho tipo "L" em aço galvanizado com rosca, 5/16" x 350mm. No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante;

Considerou-se inclinação do telhado de 10%

Execução:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø 1/4" ou haste de alumínio Ø 5/16";

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

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

## 27. REVESTIMENTOS

### 27.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022

Características:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

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

**Características:**

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

**Execução:**

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

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

**Características:**

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

**Execução:**

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**27.4. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024**

**Características:**

Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

**Execução:**

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**27.5. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022**

**Características:**

Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

**Execução:**

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

**27.6. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022**

**Características:**

Composição da Argamassa: Argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8, preparada mecanicamente em betoneira de 400 litros. A mistura será homogênea para garantir consistência e qualidade no acabamento.

Espessura: Aplicação com espessura uniforme de 25 mm.

Local de Aplicação: Paredes externas de fachadas sem presença de vãos (panos cegos).

**Preparo da Argamassa:**

Preparação Mecânica: Utilização de betoneira para garantir a mistura uniforme da argamassa, incluindo a dosagem correta de cimento, cal e areia, bem como a quantidade adequada de água para alcançar a consistência necessária.

**Execução:**

Preparação da Superfície: Limpeza da superfície para remover sujeiras, poeiras ou qualquer material que possa comprometer a aderência da argamassa. Umidificação da superfície antes da aplicação para evitar a absorção rápida da água da argamassa.

Aplicação da Argamassa: Utilização de colher de pedreiro para lançar a argamassa sobre a superfície, seguida de compressão e sarrafeamento com régua metálica para assegurar uma camada uniforme e alinhada conforme as mestras pré-estabelecidas.

Cura: Manutenção da umidade da argamassa por um período mínimo de 7 dias para garantir a cura adequada e evitar fissuras.

**Ferramentas e Equipamentos:**

Betoneira de 400 Litros: Para o preparo da argamassa.

Ferramentas Manuais: Colher de pedreiro, régua metálica, baldes para transporte da argamassa e esponjas ou broxas para a umidificação da parede.

**Controle de Qualidade:**

Inspeção de Materiais: Verificação dos materiais antes do uso para assegurar que estão conforme as especificações.

Acompanhamento da Aplicação: Supervisão contínua durante a aplicação para garantir a aderência às técnicas especificadas e a qualidade da execução.

Verificação Pós-Aplicação: Inspeção da superfície após a aplicação e cura para detectar possíveis defeitos ou irregularidades.

Segurança:

EPIs: Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo luvas, óculos de segurança, capacetes e botas.

Práticas de Segurança no Trabalho: Adoção de medidas de segurança para proteger os trabalhadores durante a mistura e aplicação da argamassa.

## **27.7. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.**

**AF\_02/2023\_PE**

Características:

Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;

Argamassa para rejunte.

Execução:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;

Limpar a área com pano umedecido.

## **27.8. PISO EM PEDRA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA).**

**AF\_09/2020**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;

Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;



Pedra quartzito ou calcário laminado, serrada, tipo cariri, itacolomi, lagoa santa, luminária,

pirenópolis, são tome ou outras similares da região, 20 x 40 cm, espessura de 1,5 até 2,5 cm: material

que compõe o revestimento do piso;

Argamassa traço 1:3 para contrapiso preparo mecânico: para a fixação do piso.

#### EQUIPAMENTOS

Não se aplica.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a área de piso com pedra São Tome 20x40 cm, presente no projeto.

#### CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material;

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e

ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso;

Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.

#### EXECUÇÃO

Verificar a área de aplicação;

Limpar a superfície de aplicação com vassoura;

Aplicar a argamassa com uma espessura de cerca de 3 cm;

Assentar o piso de pedra, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento.

## 28. PISOS

### 28.1. REGULARIZAÇÃO MANUAL

#### Descrição do Serviço

Regularização Manual de Solo: Consiste na movimentação, distribuição e nivelamento do solo utilizando ferramentas manuais. Este processo é essencial para garantir um terreno uniforme e adequado para a realização de fundações, pavimentações ou jardinagem.

#### Preparação do Terreno

Limpeza do Local: Remoção de detritos, vegetação, pedras e outros materiais indesejados que possam interferir no nivelamento e compactação do solo.

Demarcação: Utilização de estacas e cordas para demarcar as áreas a serem regularizadas, conforme o projeto de engenharia.

#### Procedimento de Regularização

Distribuição do Solo: O solo será distribuído de maneira uniforme na área demarcada, utilizando ferramentas manuais como enxadas, pás e rastelos.

Nivelamento: Após a distribuição, o solo será nivelado manualmente para alcançar o gradiente e contorno especificados no projeto.

Compactação: O solo será compactado usando compactadores manuais ou rolos compactadores leves, conforme necessário, para garantir a estabilidade e reduzir o assentamento futuro.

Equipamentos e Ferramentas

Ferramentas Manuais: Pás, enxadadas, rastelos e talhadeiras para movimentação e nivelamento do solo.

Equipamento de Compactação: Compactadores manuais ou rolos, se necessário, para garantir uma superfície firme e uniforme.

Controle de Qualidade

Inspeção Visual: Verificação contínua durante o processo para garantir que o solo esteja sendo distribuído e nivelado corretamente.

Medições de Nível: Uso de níveis de bolha ou lasers para assegurar que o solo esteja conforme o plano de elevação e inclinação projetado.

Segurança

EPIs: Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo botas, luvas, óculos de proteção e capacetes.

Treinamento: Todos os operadores e trabalhadores serão treinados nas técnicas de movimentação de solo e no uso seguro das ferramentas e equipamentos.

## **28.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF\_09/2021**

Este memorial descreve o processo de compactação mecânica de solo utilizando um compactador de solos a percussão. Este procedimento é essencial para a preparação do solo antes da execução de fundações como raders, pisos de concreto, ou lajes sobre o solo, assegurando a estabilidade e a capacidade de carga do terreno.

Características do Equipamento:

Tipo de Equipamento: Compactador de solos a percussão.

Funcionalidade: Proporciona compactação por impactos repetidos para densificar o solo.

Procedimento de Compactação:

Preparação do Terreno:

Remover material orgânico e detritos da superfície do solo.

Nivelar e delimitar a área a ser compactada para garantir uniformidade na aplicação.

Umedecção do Solo:

Umedecer o solo, se necessário, para atingir o teor de umidade ótimo para compactação, o qual facilita a coesão das partículas do solo.

Primeira Passagem:

Passar o compactador de solos a percussão sobre toda a área demarcada. O número de passagens dependerá da especificação do projeto e do tipo de solo.

Verificação de Densidade:

Realizar testes de densidade in situ, como o teste de Proctor modificado, para verificar se a compactação está dentro dos parâmetros especificados pelo projeto.

Passagens Adicionais:

Realizar passagens adicionais com o compactador até atingir a densidade desejada. Cada passagem deve ser perpendicular à anterior para garantir uma compactação uniforme.

Finalização:

Após alcançar a densidade especificada, proceder com a nivelamento final da superfície compactada para garantir que está pronta para receber a construção do radier, piso de concreto ou laje.

### **28.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M².**

#### **AF\_02/2023\_PE**

Este serviço refere-se ao assentamento de placas cerâmicas do tipo porcelanato, com dimensões de 80 x 80 cm, destinadas ao revestimento de pisos em ambientes com área entre 5 m² e 10 m², proporcionando acabamento resistente, nivelado e esteticamente uniforme.

Detalhamento Técnico

#### **Material:**

Porcelanato retificado, classe A, com absorção de água  $\leq 0,5\%$ , conforme ABNT NBR 13818.

Dimensões: 80 x 80 cm.

Argamassa colante tipo AC III, indicada para peças de grandes dimensões e substratos variados.

Rejunte flexível ou cimentício tipo II, compatível com o tipo e a cor do revestimento.

#### **Substrato:**

Base de contrapiso ou laje devidamente curada, limpa, nivelada e resistente.

---

#### **Processo de Execução**

##### **1. Preparação da Base:**

Limpeza e correção de irregularidades.

Umidificação prévia da base (se necessário).

Teste de planicidade com régua de alumínio (máx. admissível: 3 mm em 2 m).

##### **2. Assentamento:**

Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada (mínimo 10 mm).

Técnica de dupla colagem (base e verso da peça) para garantir aderência total.

Assentamento com junta mínima de 2 mm, utilizando espaçadores.

Nivelamento e alinhamento com régua, martelo de borracha e nível de bolha ou laser.

##### **3. Rejuntamento:**

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.

Aplicação com desempenadeira de borracha.

Limpeza dos excessos com esponja úmida e pano seco.

#### **28.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF\_02/2023\_PE**

Este serviço refere-se ao assentamento de placas cerâmicas do tipo porcelanato, com dimensões de 80 x 80 cm, destinadas ao revestimento de pisos em ambientes com área entre 5 m² e 10 m², proporcionando acabamento resistente, nivelado e esteticamente uniforme.

Detalhamento Técnico

##### **Material:**

Porcelanato retificado, classe A, com absorção de água  $\leq 0,5\%$ , conforme ABNT NBR 13818.

Dimensões: 80 x 80 cm.

Argamassa colante tipo AC III, indicada para peças de grandes dimensões e substratos variados.

Rejunte flexível ou cimentício tipo II, compatível com o tipo e a cor do revestimento.

##### **Substrato:**

Base de contrapiso ou laje devidamente curada, limpa, nivelada e resistente.

---

Processo de Execução

##### **1. Preparação da Base:**

Limpeza e correção de irregularidades.

Umidificação prévia da base (se necessário).

Teste de planicidade com régua de alumínio (máx. admissível: 3 mm em 2 m).

##### **2. Assentamento:**

Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada (mínimo 10 mm).

Técnica de dupla colagem (base e verso da peça) para garantir aderência total.

Assentamento com junta mínima de 2 mm, utilizando espaçadores.

Nivelamento e alinhamento com régua, martelo de borracha e nível de bolha ou laser.

##### **3. Rejuntamento:**

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.

Aplicação com desempenadeira de borracha.

Limpeza dos excessos com esponja úmida e pano seco.

#### **28.5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF\_02/2023\_PE**

Este serviço refere-se ao assentamento de placas cerâmicas do tipo porcelanato, com dimensões de 80 x 80 cm, destinadas ao revestimento de pisos em ambientes com área entre 5 m² e 10 m², proporcionando acabamento resistente, nivelado e esteticamente uniforme.

Detalhamento Técnico

Material:

Porcelanato retificado, classe A, com absorção de água  $\leq 0,5\%$ , conforme ABNT NBR 13818.

Dimensões: 80 x 80 cm.

Argamassa colante tipo AC III, indicada para peças de grandes dimensões e substratos variados.

Rejunte flexível ou cimentício tipo II, compatível com o tipo e a cor do revestimento.

Substrato:

Base de contrapiso ou laje devidamente curada, limpa, nivelada e resistente.

---

Processo de Execução

1. Preparação da Base:

Limpeza e correção de irregularidades.

Umidificação prévia da base (se necessário).

Teste de planicidade com régua de alumínio (máx. admissível: 3 mm em 2 m).

2. Assentamento:

Aplicação de argamassa colante com desempenadeira dentada (mínimo 10 mm).

Técnica de dupla colagem (base e verso da peça) para garantir aderência total.

Assentamento com junta mínima de 2 mm, utilizando espaçadores.

Nivelamento e alinhamento com régua, martelo de borracha e nível de bolha ou laser.

3. Rejuntamento:

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.

Aplicação com desempenadeira de borracha.

Limpeza dos excessos com esponja úmida e pano seco.

## 29. FORROS

### 29.1. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF\_08/2023\_PS

#### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Montador: oficial responsável pela execução do forro;

Servente: auxilia o montador na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

Chapa de gesso para drywall standard 2,4 m x 1,2 m x 10 mm;

Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);

Rebite de repuxo pop 4,8 cm x 22 cm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);

Massa de rejunte em pó para drywall;

Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa de gesso para

drywall;

Arame galvanizado 10 bwg, 3,40 mm (0,0713 kg/m);

Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);

Parafuso TA-25;

Parafuso LB-13.

EQUIPAMENTOS

Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a área de forro executada em ambiente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos

como cantoneiras ou tabicas, para este elemento utilizar composição auxiliar de acabamentos em

perfis metálicos (instalação de acabamentos em perfil metálico para forro (roda-forro)), presentes no

grupo de composições para forro;

Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo utilizar a composição auxiliar: "Andaime tubular

tipo "torre" (montagem e desmontagem)", presente nos cadernos de composição para equipamentos

de proteção coletiva;

Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas;

Foi considerada uma trama de estruturação bidirecional.

EXECUÇÃO

Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura

em que será instalado o forro;

Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica;

Preparar as guias (cantoneiras ou tabicas) no comprimento de cada parede com um corte diagonal

nas extremidades para dar o acabamento;

Posicionar as guias na altura demarcada e fixá-las utilizando os parafusos TA-25 e com o

espaçamento máximo de 60 cm;

Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47;

Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, com espaçamento de

aproximadamente 1,00 m;

Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores;

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas

entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;

Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 (perfis secundários)

perpendiculares aos perfis primários e fixá-los aos perfis primários;

Fixar as chapas de gesso para drywall no conjunto de sustentação (perfis F-47) por meio de

parafusos TA-25. Os parafusos devem estar distanciados a 20 cm entre si e a 1 cm da borda da chapa;

Ao longo das juntas entre as chapas de gesso para drywall, na face inferior aparente, aplicar uma

primeira camada de massa de rejunte;

Aplicar a fita adesiva sobre o eixo da junta e com uma espátula pressionar com firmeza a fita sobre

a primeira camada de massa;

Além do tratamento das juntas, aplica-se massa para cobrir as cabeças dos parafusos;

Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um

acabamento uniforme.

### **30. PINTURAS**

#### **30.1. PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021**

Este serviço é referente à aplicação de verniz alquídico incolor sobre superfícies de madeira, tanto para uso interno quanto externo. O objetivo é proteger a madeira, realçar sua beleza natural e aumentar sua durabilidade.

Detalhamento Técnico

Material:

Verniz Alquídico Incolor: De alta qualidade, apropriado para proteção e embelezamento de superfícies de madeira. O verniz deve ser resistente às intempéries e à abrasão.



Madeira: Superfícies de madeira previamente preparadas, podendo incluir portas, janelas, móveis e decks.

Processo de Aplicação

Preparação da Superfície:

Limpeza: A superfície de madeira deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, sujeira ou qualquer contaminante que possa prejudicar a aderência do verniz.

Lixamento: Lixar a madeira com lixa de grana 180-220 para remover irregularidades e proporcionar uma superfície lisa. Remover o pó do lixamento com um pano úmido ou aspirador.

Correção de Imperfeições: Se necessário, aplicar massa para madeira para corrigir imperfeições, e lixar novamente após a secagem.

Aplicação do Verniz:

Diluição: Diluir o verniz conforme as instruções do fabricante, geralmente com solvente apropriado para garantir melhor penetração e nivelamento.

Primeira Demão: Aplicar a primeira demão de verniz com pincel, rolo de espuma ou pistola de pulverização. A aplicação deve ser uniforme, seguindo as veias da madeira.

Secagem: Deixar secar completamente conforme o tempo recomendado pelo fabricante (geralmente entre 12 a 24 horas).

Lixamento Leve: Após a secagem da primeira demão, lixar levemente com lixa de grana fina (320-400) para remover quaisquer partículas levantadas e melhorar a aderência da próxima demão. Limpar o pó resultante do lixamento.

Segunda Demão:

Aplicação: Aplicar a segunda demão de verniz, garantindo cobertura uniforme e acabamento liso.

Secagem Final: Deixar a segunda demão secar completamente, seguindo as recomendações do fabricante.

Cuidados Pós-Instalação

Inspeção Visual:

Realizar uma inspeção visual para garantir que a aplicação esteja uniforme, sem bolhas, escorrimentos ou falhas.

Cura Completa:

Aguardar a cura completa do verniz antes de utilizar a superfície tratada, especialmente em áreas de alto tráfego ou uso intenso. O tempo de cura total pode variar, mas geralmente é de 7 a 14 dias.

Manutenção:

Recomenda-se a manutenção periódica da superfície envernizada, especialmente em ambientes externos, reaplicando o verniz conforme necessário para manter a proteção e o acabamento estético.

#### Conformidade Técnica

Todas as etapas do serviço devem seguir as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, garantindo a segurança e qualidade do acabamento final.

Este memorial descritivo visa fornecer todas as informações necessárias para a execução do serviço de pintura com verniz alquídico incolor em madeira, assegurando um resultado de alta qualidade e durabilidade.

### **30.2. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

#### Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

Cor: Conforme projeto arquitetônico.

### **30.3. APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF\_03/2024**

#### Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares:

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639 gl.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

### **30.4. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

Este serviço refere-se à aplicação manual de revestimento em textura acrílica sobre superfícies verticais (paredes), com finalidade decorativa e protetiva, em uma demão, garantindo acabamento uniforme, resistência a intempéries e durabilidade conforme especificações técnicas do fabricante.

#### Detalhamento Técnico

#### Material:

Textura acrílica pronta para uso, à base de resinas acrílicas e cargas minerais.

Tipo de textura: projetada, ranhurada, lisa ou grafiato, conforme especificação do projeto.

Ferramentas: desempenadeiras metálicas, desempenadeiras de PVC, rolos texturizadores (se aplicável).

**Superfície de Aplicação:**

Paredes internas ou externas com reboco ou emassamento devidamente curado e seco.

Superfície limpa, isenta de poeira, óleo ou umidade.

---

Processo de Execução

**1. Preparação da Superfície:**

Regularização e lixamento da parede, se necessário.

Aplicação de selador acrílico ou fundo preparador, conforme tipo de substrato.

Correção de imperfeições (trincas, fissuras) com massa apropriada.

**2. Aplicação da Textura:**

Mistura manual ou mecânica do produto para homogeneização.

Aplicação com desempenadeira metálica, espalhando o produto de maneira uniforme.

Acabamento com desempenadeira de PVC, criando o efeito desejado (ex: ranhuras ou movimento circular).

Uma única demão aplicada de forma contínua, sem emendas visíveis.

**30.5. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO.  
AF\_04/2023**

Características: Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

Cor: Conforme projeto arquitetônico.

**30.6. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO,  
LIXAMENTO MANUAL. AF\_04/2023**

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares:

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639 gl.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

### **30.7. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

Execução:

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha.

Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares:

Pendências:

Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de menos demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

Cor: Conforme projeto arquitetônico.

## **31. ACESSIBILIDADE**

### **31.1. BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

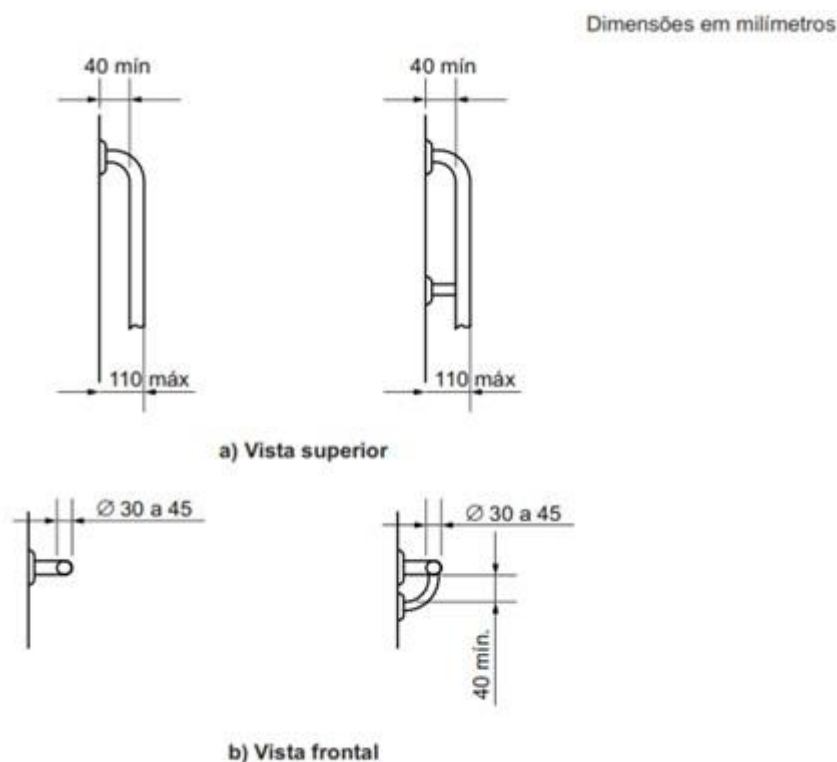
Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter

desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura.

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



**Figura 101 – Dimensões das barras de apoio**

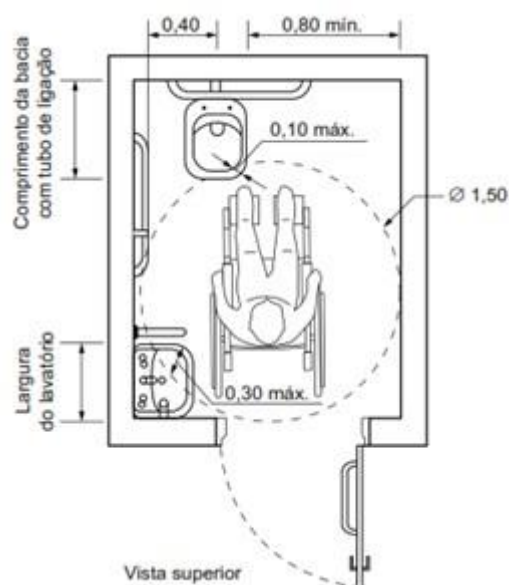
As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras.

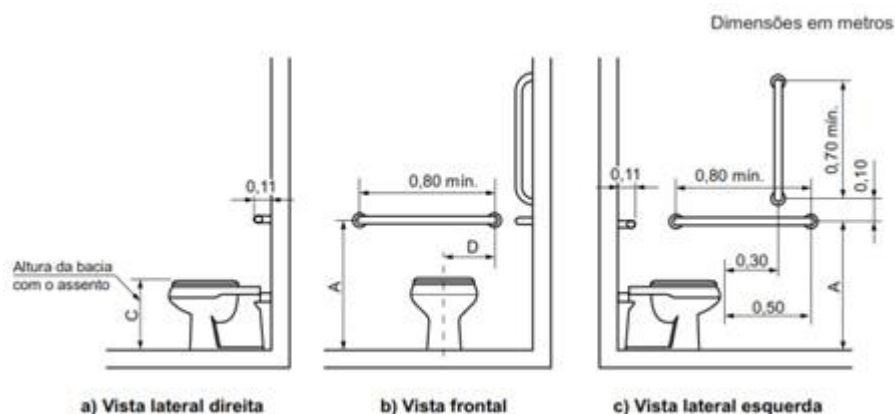
As barras articuladas devem possuir dispositivo que evite quedas repentinas ou movimentos abruptos.

Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para deficientes na parte externa e internas dos banheiros.

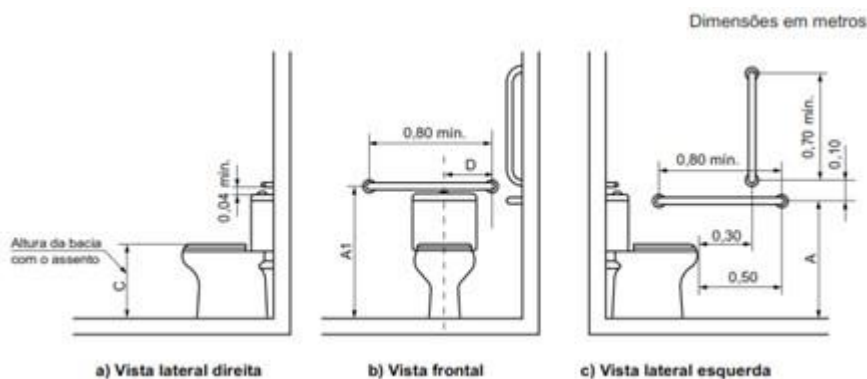
Local Aplicação: Conforme projeto arquitetônico.



Medidas mínimas de um sanitário acessível



Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral



Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

**31.2. BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

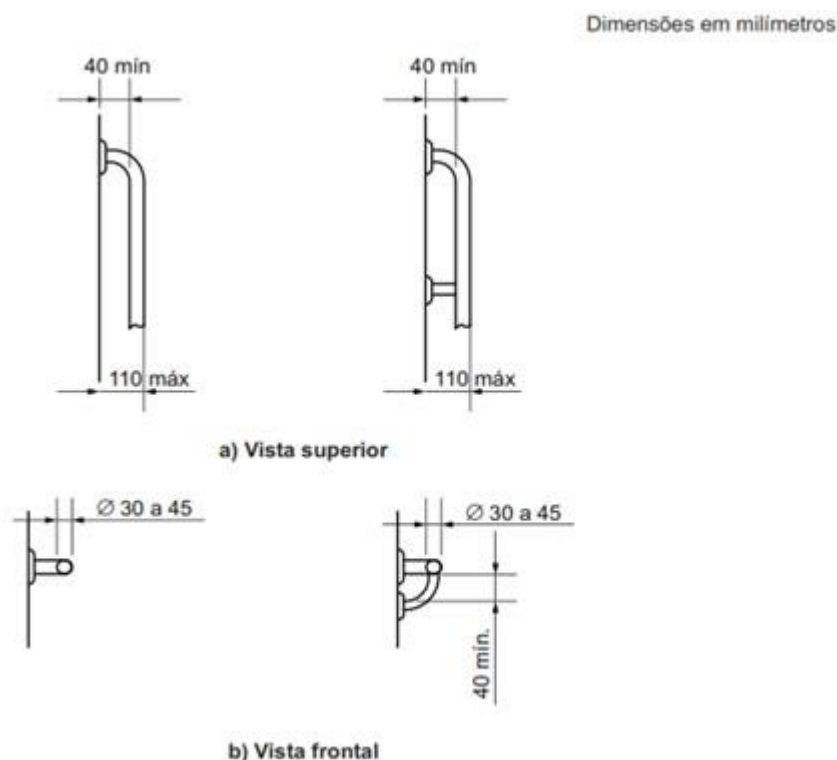
As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura.

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



**Figura 101 – Dimensões das barras de apoio**

As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

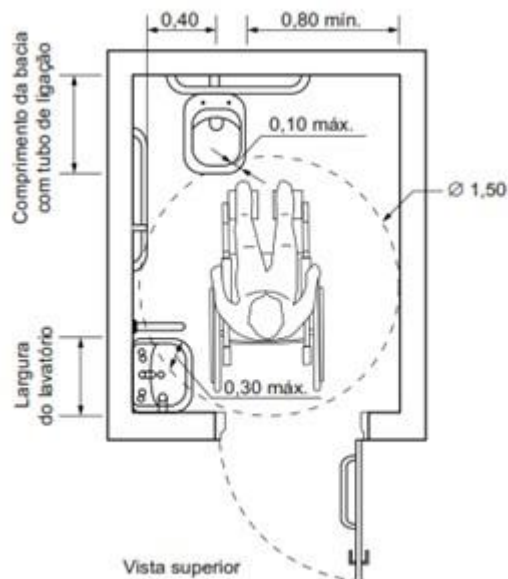


As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras.

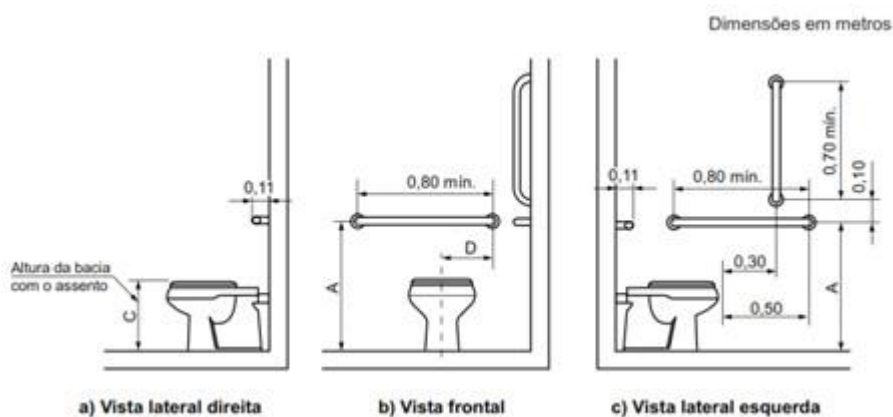
As barras articuladas devem possuir dispositivo que evite quedas repentinas ou movimentos abruptos.

Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para deficientes na parte externa e internas dos banheiros.

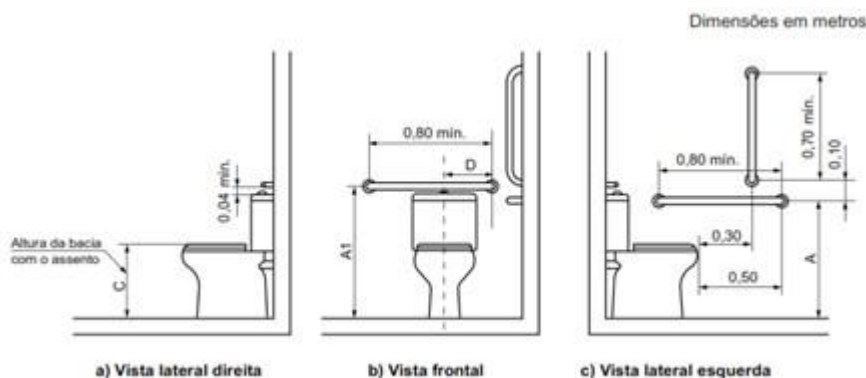
Local Aplicação: Conforme projeto arquitetônico.



Medidas mínimas de um sanitário acessível



Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral



Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

## PÓRTICO

### 32. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

#### 32.1. LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO

AF\_04/2019

Procedimento de Limpeza:

Preparação:

Remover móveis e outros objetos próximos à área de limpeza para facilitar o acesso e evitar danos.

Cobrir o piso e móveis remanescentes com lonas ou plásticos para proteger contra respingos de água.

Materiais Necessários:

Pano de microfibra ou algodão, que não solte fiapos.

Balde com água limpa.

Produto de limpeza neutro, especificamente formulado para cerâmica, se necessário.

Execução da Limpeza:

Umedecer o pano no balde com água limpa. Se optar por usar produto de limpeza, diluir conforme instruções do fabricante.

Torcer o pano para remover o excesso de água, garantindo que esteja apenas úmido e não encharcado.

Passar o pano suavemente sobre a superfície cerâmica, começando do topo da parede e movendo-se para baixo em movimentos circulares ou verticais para evitar o acúmulo de sujeira.

Trocar a água do balde e o pano com frequência para evitar a transferência de sujeira e garantir uma limpeza efetiva.

Cuidados Especiais:

Evitar o uso de esponjas abrasivas ou produtos de limpeza ácidos ou alcalinos, que podem danificar o acabamento do revestimento cerâmico.

Atenção para não saturar as juntas entre as cerâmicas com água, o que pode levar a infiltrações ou danos estruturais.

Finalização:

Revisar a superfície limpa para garantir que todas as áreas foram adequadamente limpas e não há resíduos ou manchas.

Secar a superfície com um pano seco e limpo para remover qualquer umidade residual e evitar manchas.

### **32.2. LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO. AF\_04/2019**

### **32.3. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

## **33. SERVIÇOS INICIAIS**

### **33.1. TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF\_03/2024**

Análise da Área de Instalação: Verificar e medir a área onde os tapumes serão instalados. Identificar possíveis interferências ou restrições no local, como redes subterrâneas de serviços públicos.

Aquisição de Materiais: Providenciar todos os materiais listados, como telhas de aço zincado trapezoidal, peças de madeira não aparelhada para pilares, pregos, concreto magro, serras circulares e tábuas aparelhadas.

Designação da Equipe: Organizar a equipe necessária, incluindo carpinteiros e ajudantes, e garantir que todos possuam os equipamentos de proteção individual necessários (EPIs).

Mobilização de Equipamentos

**Transporte dos Materiais:** Assegurar que todos os materiais e ferramentas estejam no local de trabalho antes de iniciar a instalação.

**Preparação das Ferramentas:** Configurar as serras circulares de bancada para o corte das madeiras e telhas metálicas.

#### Execução

**Marcação e Escavação:** Utilizar uma cavadeira para fazer as escavações nos pontos marcados para os pontaletes, considerando a profundidade adequada para a estabilidade.

**Preparo dos Pontaletes:** Cortar os pontaletes na medida necessária com a serra circular. Tratar a madeira, se necessário, para proteção contra umidade e insetos.

**Instalação dos Pontaletes:** Inserir os pontaletes nos buracos escavados. Usar um nível para garantir que estejam perfeitamente verticais.

**Chumbamento com Concreto:** Preparar o concreto magro manualmente e usar para chumbar os pontaletes no solo, garantindo firmeza e estabilidade.

**Instalação das Telhas Metálicas:** Medir e cortar as telhas metálicas conforme necessário. Fixar as telhas nos pontaletes utilizando pregos adequados, assegurando que o alinhamento esteja correto e uniforme.

#### Controles e Ajustes

**Verificação de Alinhamento:** Continuamente verificar o alinhamento dos tapumes durante a instalação para assegurar que estejam retos e consistentes.

**Ajustes Necessários:** Fazer ajustes conforme necessário durante a montagem para garantir a qualidade e a durabilidade da instalação.

#### Finalização e Limpeza

**Revisão Final:** Inspeccionar a instalação dos tapumes para certificar-se de que todos os componentes estão seguramente fixados e que a estrutura está estável.

**Limpeza do Local:** Limpar a área de trabalho, removendo restos de materiais e ferramentas, e assegurar que o local esteja organizado e seguro.

### **33.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_03/2024**

**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS** - Caibro não aparelhado \*6 x 6\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região; - Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada; - Pregos polidos com cabeça 17 x 21; - Concreto magro para lastro com preparo manual; - Tinta acrílica; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI; - Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

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

**34. MOVIMENTO DE TERRA****35. FUNDAÇÃO****36. ESTRUTURA****37. IMPERMEABILIZAÇÃO****38. ALVENARIA, FECHAMENTO E DIVISÓRIAS****38.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Será executada alvenaria de  $\frac{1}{2}$  vez. Ver planta de proposta arquitetônica.

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

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

A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2 mm previamente fixados a cada 38 cm aproximadamente que corresponde a duas fiadas de tijolos.

**39. REVESTIMENTOS****39.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022**

Características:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**39.2. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022**

Características:

Composição da Argamassa: Argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8, preparada mecanicamente em betoneira de 400 litros. A mistura será homogênea para garantir consistência e qualidade no acabamento.

Espessura: Aplicação com espessura uniforme de 25 mm.

Local de Aplicação: Paredes externas de fachadas sem presença de vãos (panos cegos).

Preparo da Argamassa:

Preparação Mecânica: Utilização de betoneira para garantir a mistura uniforme da argamassa, incluindo a dosagem correta de cimento, cal e areia, bem como a quantidade adequada de água para alcançar a consistência necessária.

Execução:

Preparação da Superfície: Limpeza da superfície para remover sujeiras, poeiras ou qualquer material que possa comprometer a aderência da argamassa. Umidificação da superfície antes da aplicação para evitar a absorção rápida da água da argamassa.

Aplicação da Argamassa: Utilização de colher de pedreiro para lançar a argamassa sobre a superfície, seguida de compressão e sarrafeamento com régua metálica para assegurar uma camada uniforme e alinhada conforme as mestras pré-estabelecidas.

Cura: Manutenção da umidade da argamassa por um período mínimo de 7 dias para garantir a cura adequada e evitar fissuras.

Ferramentas e Equipamentos:

Betoneira de 400 Litros: Para o preparo da argamassa.

Ferramentas Manuais: Colher de pedreiro, régua metálica, baldes para transporte da argamassa e esponjas ou broxas para a umidificação da parede.

Controle de Qualidade:

Inspeção de Materiais: Verificação dos materiais antes do uso para assegurar que estão conforme as especificações.

Acompanhamento da Aplicação: Supervisão contínua durante a aplicação para garantir a aderência às técnicas especificadas e a qualidade da execução.

Verificação Pós-Aplicação: Inspeção da superfície após a aplicação e cura para detectar possíveis defeitos ou irregularidades.

Segurança:

EPIs: Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, incluindo luvas, óculos de segurança, capacetes e botas.

Práticas de Segurança no Trabalho: Adoção de medidas de segurança para proteger os trabalhadores durante a mistura e aplicação da argamassa.

## **40. PINTURAS**

### **40.1. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

Cor: Conforme projeto arquitetônico.

#### **40.2. EMASSAMENTO DE SUPERFÍCIE, COM APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, LIXAMENTO E RETOQUES**

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares:

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639 gl.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

#### **40.3. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

Características:

Tinta acrílica Premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

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

Informações complementares:

Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de menos demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.



**41. SERVIÇOS COMPLEMENTARES****41.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LETRA DE ACM 60 CM**

Este serviço refere-se ao fornecimento e à instalação de letras individuais confeccionadas em ACM (Aluminum Composite Material), com altura de 60 cm, destinadas à sinalização institucional e identificação visual de edifícios ou áreas públicas, fixadas em fachada, muro ou estrutura específica conforme projeto.

Detalhamento Técnico

**Material:**

Letras confeccionadas em ACM com núcleo de polietileno e revestimento em alumínio, espessura de 3 mm.

Acabamento: pintura eletrostática ou vinil adesivo de alta durabilidade, em cor definida pelo projeto visual (ex: branco, preto, inox, etc.).

Altura das letras: 60 cm, com proporções ajustadas ao tipo de fonte.

Fixação com pinos metálicos, buchas e parafusos, ou fita dupla face industrial, conforme o suporte.

---

**Processo de Fabricação e Instalação****1. Fabricação:**

Recorte eletrônico das letras por fresagem CNC conforme arte aprovada.

Acabamento das bordas e aplicação do revestimento externo.

Instalação de suportes metálicos ou pinos de fixação, quando necessário.

**2. Preparação do Local:**

Limpeza e nivelamento da superfície de fixação (parede, painel ou fachada).

Marcação com gabarito para posicionamento preciso das letras.

**3. Fixação:**

Perfuração e instalação das buchas nos pontos marcados (caso de pino).

Fixação das letras com parafusos ocultos ou fita industrial, conforme tipo de base.

Nivelamento e alinhamento final com régua e nível a laser.

## NOTAS E OBSERVAÇÕES

- a) Todas as informações necessárias para esclarecer dúvidas estão contidas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- b) Se persistirem dúvidas sobre a execução das instalações após a consulta deste memorial, o proprietário deverá contatar o autor dos projetos;
- c) Alterações nos projetos só poderão ser feitas com autorização do autor.

Cuiabá, 17 de novembro de 2025.

---

DÉBORA EVELYN CALDEIRA DE LACERDA  
Arquiteta e Urbanista  
CAU A257897-2