



PREFEITURA
CANARANA
TRABALHO e RESPONSABILIDADE
Gestão 2017-2020

ESTADO DE MATO GROSSO
Prefeitura Municipal de Canarana
Rua Miraguaí, 228 – Fone (66) 3478-1200
Canarana – MT - CNPJ 15.023.922/0001-91

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PIONEIROS NO
BAIRRO NOVA CANARANA**

MUNICÍPIO: CANARANA/MT

LOCAL / DATA: CANARANA– MT / JUNHO / 2023

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de Canarana MT**

Obra.....: **CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PIONEIROS NO BAIRRO NOVA CANARANA**

Localidade: **CANARANA/MT**

Data: **JUNHO / 2023**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção de uma escola municipal no bairro Nova Canarana.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS À OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a Secretaria de Obras do município de Canarana MT;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária oferecida pelo município de Canarana MT. Os serviços descritos no Memorial

Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações dos Projetos Arquitetônico, Hidrossanitário e Elétrico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

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;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

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

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

2. SERVIÇOS INICIAIS

2.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será fornecida placa de obras públicas, de acordo com o seguinte parâmetro:

- Para obras com valor acima de R\$ 450.000,00 - Dim. 5,00 x 2,50m;

2.2. LIMPEZA MANUAL DO TERRENO C/ RETROESCAVADEIRA (VEGETAÇÃO RASTEIRA) INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE – DMT ATÉ 1 KM

Na área a ser edificada deverá ser feita a limpeza do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra.

A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra, bem como a carga deste material ao correto local de destinação de tais materiais.

2.3. EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.

Será instalado vestiário e sanitário no canteiro de obra da seguinte forma:

Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;

Será executado contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, execução de piso cimentado liso nos vestiários e colocação de piso cerâmico nos lavabos sobre contrapiso em concreto não estrutural;

Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria na área molhada);

Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) nas paredes internas dos chuveiros de 1,80 m e de 1,00 x 1,00 m sobre os lavatórios. A cobertura terá instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento. Deverão ser executadas as instalações hidráulicas e elétricas, com inserção das louças e dos acessórios, deverão ser instalados também as esquadrias e o forro em pvc liso.

2.4. EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016

Deverá ser executada a base contraventada em madeira, seguida da instalação do suporte para a caixa d'água e elevação e fixação da caixa d'água na estrutura.

2.5. KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (¾) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016

As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações de água serão executadas para atender ao barracão de obras, sanitários, refeitório e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível.

As instalações provisórias de esgoto deverão estar dispostas no canteiro de forma a dar correta destinação aos dejetos provenientes do barracão de obras (sanitários, refeitório). Esta ligação deverá ser desativada ao final da obra e executada ligação definitiva de acordo com a viabilidade do local definida pela concessionária responsável.

2.6. HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016

O Hidrômetro deverá ser instalado na posição horizontal, com o relógio voltado para cima.

2.7. ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

2.8. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra.

Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra.

Nesse barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

Dimensões do barracão: 12m²

2.9. TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados, em seguida corta-se o comprimento necessário das peças, posteriormente, com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira). O pontalete é inserido no solo, onde o nível deverá ser verificado durante este procedimento. No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes, e em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

2.10. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00 METROS. – 2 UTILIZAÇÕES

Deverão ser implantados marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira que envolva o perímetro da edificação a ser construída.

Normas Técnicas relacionadas _NR 18:2015 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho); _NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.

Fonte: Brasil. Tribunal de Contas da União. Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União, Coordenação - Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014.).

OBSERVAÇÃO: OS ITENS 3, 4, 5, 6, 7, 8 E 9 ABAIXO CITADOS ESTÃO EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DAS RESPECTIVAS ÁREAS.



3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
4. MOVIMENTO DE TERRAS
5. FUNDAÇÃO
6. ESTRUTURA E LAJES – (PRE MOLDADOS)

7. ESTRUTURAS

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

9. ALVENARIA EM PLACAS PRÉ – FABRICADOS

- 10.

ALVENARIAS FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS

10.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9 X 19 X 19 CM (ESPESSURA 9 CM), E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

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.

10.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

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.

10.3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

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

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

10.4. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE GESSO 7X50X66CM

Materializar os eixos de referência e demarcar as faces das paredes a partir dos eixos ortogonais.

Executar a primeira fiada, aplicando gesso-cola para assentar o bloco sobre o piso ou contrapiso, assim como na parte vertical da parede ou pilar e entre os blocos de gesso. Continuar a execução das demais fiadas, deixando um desencontro das juntas verticais de, no mínimo, 20cm. Utilizar tela flexível nos encontros da alvenaria de gesso com outras alvenarias ou estruturas, fixando com gesso-cola e deixando um espaçamento mínimo de 5cm para cada lado.

Durante a execução da última fiada, prever um espaço entre o bloco e laje e/ou viga que será preenchido, no mínimo 24h após a aplicação do gesso-cola da última fiada, e quando tiver um pavimento superior executado com alvenaria de bloco de gesso. As vedações sobre vãos livres de janelas ou portas podem ser executadas com dois blocos de gesso, desde que o espaço tenha comprimento inferior a 90cm, caso contrário, utilizar vergas

10.5. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

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.

10.6. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

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.



10.7. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

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. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

10.8. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS COM MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

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. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

10.9. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

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.

10.10. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

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. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

10.11. DIVISÓRIA FIXA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, SEM ABERTURA

Conferir as dimensões do vão e furar ou cortar os perfis, se necessário; Preparar os perfis com fita de espuma de vedação para evitar contato direto do vidro com o perfil; Furar o perfil superior e o teto com furadeira, e fixá-los com bucha e parafuso; Com a ajuda do prumo e do nível, marcar o local de fixação do perfil inferior; Fixar o perfil inferior com bucha e parafuso; Fixar os perfis laterais com

bucha e parafuso; Colocar calços no trilho inferior e instalar as folhas de vidro fixas por encaixe; Aplicar silicone entre as folhas de vidro e em todo o perímetro do vidro em contato com o perfil.

10.12. DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP: 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS

Características:

Medir e cortar as placas, se necessário; Marcar na parede a posição da abertura; Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira; Posicionar (sem fixar) a placa na parede; Marcar no piso a abertura; Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira; Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória; Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte; Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira; Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa; Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira; Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

11. ESQUADRIAS

Os serviços de serralheira/ marcenaria serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário. **Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.**

JANELAS EM ALUMINIO

11.1. CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Manter folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria; - Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando a posição e o tamanho adequados.

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com

contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o contramarco com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento;

- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco; Após cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.

11.2. JANELA EM ALUMÍNIO TIPO MAXIM AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

11.3. JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTOS, ALIZAR E CONTRAMARCO.

Características:

Janela de alumínio Maxim-ar, incluso guarnição. Pode ser substituído por janela basculante de alumínio de mesma dimensão.

Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual.

Execução:

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;

Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;

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

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;

Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;

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

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

Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa");

Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;

Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

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

Não está incluso contramarco.

11.4. JANELA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, DE CORRER, COM ESTRUTURA EM ALUMÍNIO.

Execução:

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;

Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;

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

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;

Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;

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

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

Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa");

Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;

Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

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

Não está incluso contramarco.

PORTAS EM MADEIRA

11.5. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90 X 210 CM, ESPESSURA DE 3,5 CM, 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.

PORTAS EM AÇO

11.6. PORTA DE AÇO CHAPA GALVANIZADA, DE ENROLAR, RAIADA, LARGA COM ACABAMENTO GALVANIZADO NATURAL

Porta grade de enrolar manual completa, perfil tubular tijolinho 3/4 ", em aço galvanizado natural. Material: aço laminado, conforme NBR 5915, revestimento "X".

A porta de enrolar terá montante em chapa #16 (1,55mm), vazada tipo tijolinho com retângulo, com vão luz: 320 x 80 mm, janela em chapa #24 (0,65mm), sustentação do rolo em chapa 18, guia em chapa 13, pedal em chapa 13 para fixação de cadeado, e fechadura, acabamento galvanizado natural, fechamento manual, com kit acessórios completo, instalada, chumbada com argamassa de cimento e areia.

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. A superfície deve estar pronta para receber pintura. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

11.7. PORTA (1,00 X 2,10) DE ABRIR 1F EM CHAPA METALICA CORRUGADA C/ VIDRO TEMPERADO TRANSLUCIDO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A porta de abrir terá montante em chapa metálica corrugada, com vidro temperado translúcido, com vão luz: 320 x 80 mm, sustentação do rolo em chapa 18, guia em chapa 13, pedal em chapa 13 para fixação de cadeado, e fechadura, acabamento galvanizado natural, fechamento manual, com kit acessórios completo, instalada, chumbada com argamassa de cimento e areia.

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. A superfície deve estar pronta para receber pintura. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

PORTAS EM ALUMÍNIO

11.8. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, sem guarnição/alizar/ vista, com dimensões conforme quadro de esquadrias. 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.

PORTAS EM VIDRO

11.9. PORTA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO COM ESTRUTURA DE ALUMÍNIO

Vidro temperado incolor e = 10 mm jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta: dobradiça superior (101) e inferior (103), trinco (502), fechadura (520), contra fechadura (531), com capuchinho, mola hidráulica de piso p/ vidro temperado 10 mm, puxador concha de embutir, em latão cromado, para porta / janela de correr, liso, sem furo para chave, com furos para fixar parafusos, 30 x 90 mm (largura x altura).

Os perfis de sustentação devem ser cortados de acordo com o vão onde a peça será instalada. Colocar a escova de vedação no perfil guia. Instalar os perfis aprumados e nivelados. Estes não devem apresentar arranhões ou manchas. É importante fixar os parafusos dos perfis de maneira que fiquem nivelados. Durante seu percurso abrir-fechar, quando se aplicar, não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Deve-se executar a vedação de frestas e fixação das laminas de vidro com silicone.

Dimensões: ver quadro de esquadrias.

11.10. PORTA PIVOTANTE EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 100X210CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

Vidro temperado incolor e = 10 mm jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta: dobradiça superior (101) e inferior (103), trinco (502), fechadura (520), contra fechadura (531), com capuchinho, mola hidráulica de piso p/ vidro temperado 10 mm, puxador concha de embutir, em latão cromado, para porta / janela de correr, liso, sem furo para chave, com furos para fixar parafusos, 30 x 90 mm (largura x altura).

Os perfis de sustentação devem ser cortados de acordo com o vão onde a peça será instalada. Colocar a escova de vedação no perfil guia. Instalar os perfis aprumados e nivelados. Estes não devem apresentar arranhões ou manchas. É importante fixar os parafusos dos perfis de maneira que fiquem nivelados. Durante seu percurso abrir-fechar, quando se aplicar, não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Deve-se executar a vedação de frestas e fixação das laminas de vidro com silicone.

11.11. FACHADA EM PELE DE VIDRO TEMPERADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A fachada possui pele de vidro, deverá ter estrutura em perfil metálico, com vidro laminado refletivo. O vidro deverá ser colado com silicone estrutural nos perfis dos quadros de alumínio, ficando a estrutura oculta na face interna. As esquadrias devem atender aos 23 parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821.

FECHADURAS

11.12. TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO

Posicionar a tarjeta na esquadria e no batente onde será instalado e aprumá-la; Fazer marcações nos locais onde devem ser fixados os parafusos; Executar furação e fixação simultânea dos parafusos nos locais demarcados.

11.13. FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta; Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro; A partir da borda, na posição anteriormente

demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura; - Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente; Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura, respectivamente; - Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa; Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos; - Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

11.14. FECHADURA PARA PORTA DE CORRER, BICO DE PAPAGAIO

Fornecimento e instalação de fechadura para porta de correr no modelo bico de papagaio.

11.15. INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E: 4MM, EM ESQUADRIA DE ALUMINIO

Definir os eixos referenciais; Demarcar e preparar os pontos de fixação; Conferir alinhamento e nivelamento dos pontos para fixação dos perfis estruturais; - Instalar as ancoragens na estrutura conforme indicações do projeto; Conferir prumo e alinhamento das ancoragens e os espaçamentos verticais e horizontais entre elas; Fixar os perfis verticais (montantes) às ancoragens; - Fixar os perfis horizontais (travessas) aos perfis verticais; Verificar nível, alinhamento e espaçamento dos perfis; Instalar cada quadro aos perfis, com a placa de vidro previamente colada com silicone estrutural; Aplicar o material para tratamento das juntas entre as placas de vidro e entre os módulos para garantir a estanqueidade.

GUARDA CORPO

11.16. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2"

Tubo aço galvanizado com costura DIN 2440/ NBR 5580 classe media DN 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m, curva 90g ferro galvanizado eletrolítico 1/2" para eletroduto, TÊ de ferro galvanizado 90g, Ø 1.1/2", cruzeta de ferro galvanizado, com rosca BSP, de Ø 1.1/2"

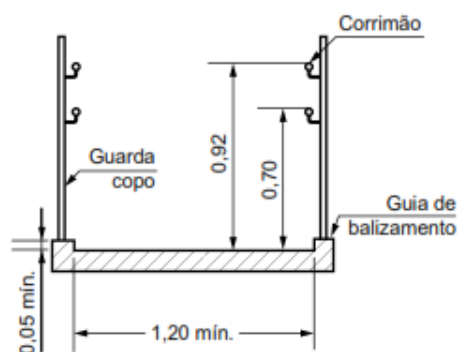
Quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa e escada, conforme figura.

A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado, exceto nos casos previstos.



A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm. Deve atender às especificações da Figura e ser garantida em rampas e em escadas.

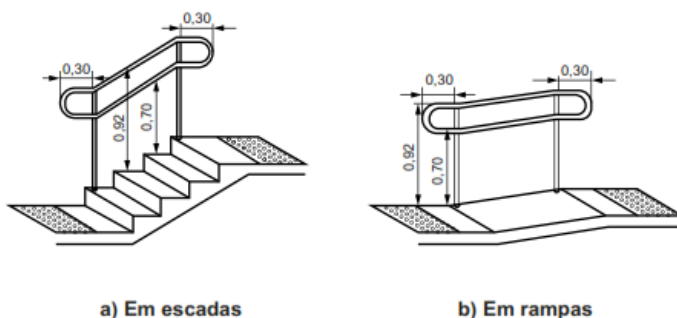
Dimensões em metros



Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização.

Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau (no caso de escadas) ou do patamar (no caso de rampas), conforme Figura. Quando se tratar de degrau isolado, basta uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso.

Dimensões em metros



Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme figura.

11.17. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS DE FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO

Conferir medidas na obra; Cortar e perfurar as peças, conforme projeto; Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas; Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto; Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto; Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

11.18. CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2" COM CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO EM ALVENARIA.

Conferir medidas na obra; Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon; Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto; Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas; Soldar o corrimão sobre os suportes; Soldar as emendas entre os trechos de corrimão; Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso; As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.

11.19. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L=15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2 METROS, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado

OBSERVAÇÃO: O ITENS 12, 12.1 e 12.2 ABAIXO CITADOS ESTÃO EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DAS RESPECTIVAS ÁREAS.

12. COBERTURAS

ESTRUTURA METÁLICA



12.1. ESTRUTURA METÁLICA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

12.2. MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA

12.3. PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADO SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização

12.4. COBERTURA EM POLICARBONATO, INCLUSIVE FIXAÇÃO

Na entrada principal deverá ser confeccionado uma estrutura metálica, em formato reto. Sobre esta estrutura deverá ser instalado uma cobertura de polycarbonato alveolar em formato reto com inclinação de 1%, na cor fumê, espessura 6 mm com parede dupla e tratamento contra ataque de raios ultravioletas, fixado com parafuso auto atarrachante, mantendo uma folga de dilatação mínima de 4mm. Para união das placas deverá ser utilizado perfil metálico, e em ambas as extremidades perfil U pingadeira sob fita alumínio, de modo a vedar os alvéolos. Esta estrutura deverá ficar apoiada sobre fundação a ser executada no local, sendo fixada através de chumbadores, formando uma cobertura sobre toda esta entrada. A referida estrutura deverá receber uma pintura com fundo serralheiro mais esmalte sintético.

12.5. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016

Características:

Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura. Esse insumo Pode ser substituído por telha de aço zincado ondulada, a = *17* mm, e = 0,5 mm, sem pintura, código sinapi 25007;

Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação. No caso das

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 parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

CUMEEIRA

12.6. COBERTURA EM POLICARBONATO, INCLUSIVA FIXAÇÃO

Fixar as cumeeiras nos pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico).

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo.

13. REVESTIMENTO

13.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014

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.

13.2. 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_06/2014

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.

13.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM , COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

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.

13.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

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.

13.5. 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_06/2014

Características:

Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

Execução:

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.

Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

13.6. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MEIA PAREDE, OU PAREDE INTEIRA, PLACAS GRÊS OU SEMI-GRÊS DE 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÕES PÚBLICAS PADRÃO. AF_11/2014

Características:

Cerâmica esmaltada tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm;

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.

13.7. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM CHAPA DE ACM

Conforme indicação em projeto, a estrutura metálica será revestida com chapas de ACM (em inglês, Aluminum Composite Material), com espessura de 4 mm, na cor azul, amarelo, verde e natural. Para sua instalação é necessário executar o corte dos painéis, que chegam à obra em forma de chapas planas. As abas devem ter no mínimo 25 mm, onde serão presas as cantoneiras, que devem ser instaladas com espaçamento que varia de acordo com as dimensões do painel. Além disso, é preciso fazer a junção das abas com perfis em L.

14. PISOS

14.1. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA.

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentadas, uma vez concluídos os serviços de terraplenagem.

A regularização é destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Obs.: O que exceder os 20 cm será considerado como terraplenagem.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução: motoniveladora pesada, com escarificador; caminhão pipa com barra distribuidora; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores; grade de discos; trato agrícola de pneus; pulvi-misturador.

Os materiais empregados na regularização serão do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de jazidas indicadas no projeto devendo satisfazer às seguintes exigências:

Ter um diâmetro de partícula igual ou inferior à 76 mm;

Ter Índice de Suporte Califórnia (ISC), determinado com a energia do método DNER – ME 049 (Proctor Normal), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento.

Ter expansão inferior a 2%.

O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pela Contratada.

Os ambientes que deverão receber o serviço de compactação são os mesmos que receberão o lastro de concreto magro, os quais estão especificados no item seguinte.

14.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável.

Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional.

Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC.

O lançamento de concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro.

A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

Os ambientes que receberão o lastro de concreto magro são os seguintes:

SANIT. VEST.	7,00 m ²
CIRCULAÇÃO	8,65 m ²
SALA DE FRIOS OS CÂMARA FRIA	8,29 m ²
DEPÓSITO SECO	16,91 m ²
COZINHA	77,57 m ²
SANITÁRIO MASCULINO	20,50 m ²
PNE MASCULINO	3,76 m ²
SANITARIO FEMININO	21,01 m ²
PNE FEMININO	3,77 m ²
WC FEMININO	1,60 m ²
WC MASCULINO	1,52 m ²
DML SERV.	9,49 m ²



REFEITÓRIO	246,93 m ²
SALA DE REFORÇO	14,21 m ²
CIRCULAÇÃO	257,51 m ²
SALA DOS PROFESSORES	44,61 m ²
BIBLIOTECA	49,72 m ²
SALA DE INFORMÁTICA	49,54 m ²
SALA DE SECRETARIA	52,97 m ²
DIRETORIA	11,54 m ²
SALA DE COORDENADORIA	31,97 m ²
SALA DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA	34,26 m ²
SALA DE RECURSOS	31,92 m ²
DEPÓSITO	68,83 m ²

14.3. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM.

Limpar a base, incluindo lavar e molhar; Definir os níveis do contrapiso; Assentar taliscas; Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Os ambientes que receberão o contrapiso estão elencados na tabela abaixo.

SALA DE AULA 11	49,54 m ²
SALA DE AULA 12	49,7 m ²
SALA DE AULA 09	50,03 m ²
CIRCULAÇÃO 01	64,92 m ²
SALA DE AULA 10	49,74 m ²
SALA DE AULA 07	49,71 m ²
SALA DE AULA 08	51,5 m ²
SANITÁRIO MASCULINO	20,5 m ²
PNE MASCULINO	3,76 m ²
CIRCULAÇÃO 02	178,42 m ²
RAMPA	145,26 m ²



SANITÁRIO FEMININO	21,01 m ²
PNE FEM.	3,77 m ²
SALA DE AULA 01	49,48 m ²
SALA DE AULA 02	49,72 m ²
SALA DE AULA 03	49,54 m ²
CIRCULAÇÃO 03	64,89 m ²
SALA DE AULA 04	49,64 m ²
SALA DE AULA 05	49,72 m ²
SALA DE AULA 06	51,5 m ²

14.4. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO ANTIDERRAPANTE 45X45

Características:

Placa cerâmica tipo grês de dimensões 45x45 cm;

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

Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Execução:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 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.

Os ambientes que será instalado o piso antiderrapante serão os seguintes:

Térreo:

SANI. VEST.	7,00 m ²
CIRCULAÇÃO	8,65 m ²
SALA DE FRIOS OU CAMARA FRIA	8,29 m ²
DEPÓSITO SECO	16,91 m ²



COZINHA	77,57 m ²
SANITARIO MASCULINO	3,76 m ²
PNE MASCULINO	21,01 m ²
SANITARIO FEMININO	3,77 m ²
PNE FEMININO	1,6 m ²
WC FEM.	1,52 m ²
WC MASCULINO	9,49 m ²
DML SERVIÇO	3,76 m ²

1º Pavimento

SANITARIO FEMININO	21,01 m ²
PNE FEMININO	3,77 m ²
SANITARIO MASCULINO	20,5 m ²
PNE MASCULINO	3,76 m ²

14.5. PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e apurado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20 x 1,20m, e não ultrapasse 1,50 x 1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00 x 1,00m garante melhor planicidade do revestimento. Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento.

Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17 X 3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.



O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

Os ambientes que receberão o piso em granitina são os seguintes:

RAMPA	145,26 m ²
ESCADAS	23,2 m ²
REFEITÓRIO	246,93 m ²
SALA DE REFORÇO	14,21 m ²
CIRCULAÇÃO	257,51 m ²
SALA DOS PROFESSORES	44,61 m ²
BIBLIOTECA	49,72 m ²
SALA DE INFORMÁTICA	49,54 m ²
SALA DE SECRETARIA	52,97 m ²
DIRETORIA	11,54 m ²
SALA DE COORDENADORIA	31,97 m ²
SALA DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA	34,26 m ²
SALA DE RECURSOS	31,92 m ²
SALA DE AULA 11	49,54 m ²
SALA DE AULA 12	49,7 m ²
SALA DE AULA 09	50,03 m ²
SALA DE AULA 10	49,74 m ²
CIRCULAÇÃO 1	64,92 m ²
SALA DE AULA 07	49,71 m ²
SALA DE AULA 08	51,5 m ²
CIRCULAÇÃO 02	178,42 m ²
SALA DE AULA 01	49,48 m ²
SALA DE AULA 02	49,72 m ²
SALA DE AULA 03	49,54 m ²
CIRCULAÇÃO 03	64,89 m ²



SALA DE AULA 04	49,64 m ²
SALA DE AULA 05	49,72 m ²
SALA DE AULA 06	51,5 m ²

14.6. RODAPÉ PRE MOLDADO EM GRANILITE, MARMORITE, OU GRANITINA L=10CM

Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa colante no rodapé com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Assentar as pedras e realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

15. FORRO

15.1. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Será executado forro PVC, bitola 8 mm, com estrutura de madeira. A primeira mão-de-força deverá ser instalada a 20 cm da parede (mantendo a distância ao longo de todo perímetro do ambiente). Mantenha um espaçamento de 70 cm entre uma mão-de-força e outra. As ripas de sustentação devem ser instalados a cada 70 cm em áreas internas e a cada 50 cm em áreas externas. As placas de Forro devem ser encaixadas no Arremate ou Cantoneira e parafusadas nos perfis metálicos de sustentação.

Os ambientes em que será utilizado forro PVC serão os seguintes:

Ambientes (PAV. TÉRREO)	Área (m²)
Cozinha	77.57
Sanit./Vest. Cozinha	7.00
Circulação Cozinha	8.65
Sala de frios	8.29
depósito Seco	16.91
Sanitário Masculino	20.50
PNE Masculino	3.76
DML Serviço	9.49
Sanitário Feminino	21.01
PNE Feminino	3.77
WC Fem. - Sala dos professores	1.60



WC Fem. - Sala dos professores	1.60
Refeitório	246.93
Sala de Reforço	14.21
Circulação	257.51
Sala de Secretaria	52.97
Diretoria	11.54
Sala de Coordenadoria	31.97
Sala de orientação Pedagógica	34.26
Sala de Recursos	31.92
Sala de professores	44.61
Biblioteca	49.72
Sala de Informática	49.54

Total Pav. Térreo: 1.005,30 m²

Ambientes (Pav. Superior)	Área (m²)
Sanitário Masculino	20.50
PNE Masculino	3.76
Sanitário Feminino	21.01
PNE Feminino	3.77
Sala de Aula 01	49.48
Sala de Aula 02	49.72
Sala de Aula 03	49.54
Sala de Aula 04	49.64
Sala de Aula 05	49.72
Sala de Aula 06	51.50
Sala de Aula 07	49.71
Sala de Aula 08	51.50
Sala de Aula 09	50.03
Sala de Aula 10	49.74
Sala de Aula 11	49.54
Sala de Aula 12	49.70
Rampa	145.26
Circulação 1	64.92
Circulação 2	178.42
Circulação 3	64.89



Escada	23.20
--------	-------

Total Pav. Superior: 1.125,55 m²

Total de Forro PVC (Pav. Térreo + Pav. Superior): 2.130,85 m²

Normas Técnicas relacionadas _ ABNT NBR 14285-1:2014 Perfis de PVC rígido para forros Parte 1: Requisitos; _ABNT NBR13867:1997 Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso - Materiais, preparo, aplicação e acabamento.

16. PINTURAS - ESQUADRIAS

16.1. PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

Características:

Tinta esmalte sintético Premium brilhante;
Fundo sintético nivelador branco fosco para madeira;
Solvente diluente a base de aguarrás;
Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120 (cor vermelha).
Para início da pintura com esmalte brilhante em madeira é necessário garantir uma superfície lisa com aplicação do fundo nivelador, sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

16.2. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA.

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; - Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; - Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização

PAREDES

16.3. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

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.

16.4. EMASSAMENTO DE SUPERFÍCIE, COM APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, LIXAMENTO E RETOQUES

Características:

Massa acrílica para paredes – 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:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; 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.

16.5. APLICAÇÃO MANUAL COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES

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 um número menor de 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.

TETOS

16.6. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO AD_06/2014

Características: Selador PVA paredes internas – resina à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila utilizada 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.

16.7. APLICAÇÃO E LIXAMENTO EM MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO

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.

16.8 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Características:

Tinta látex PVA premium, cor branca– tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium.

Execução:

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

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

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

Informações complementares:

Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de 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.

17. ACESSIBILIDADE

17.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60 CM, DIAMETRO MÍNIMO 3CM

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.

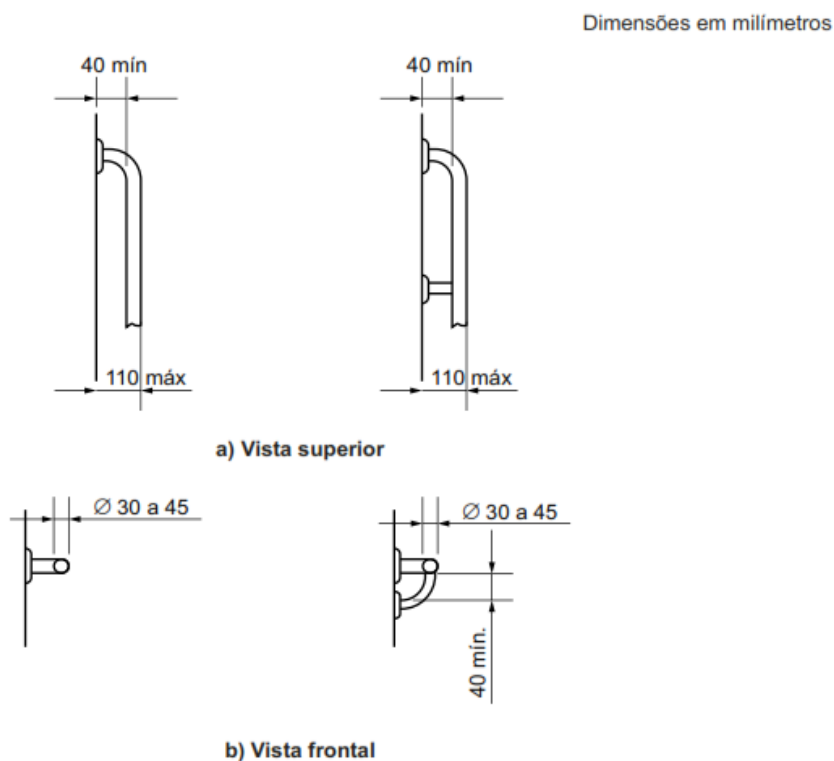


Figura 101 – Dimensões das barras de apoio

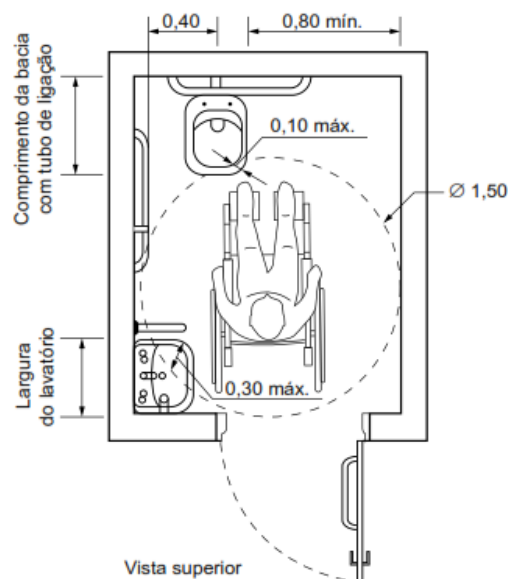
As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

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.

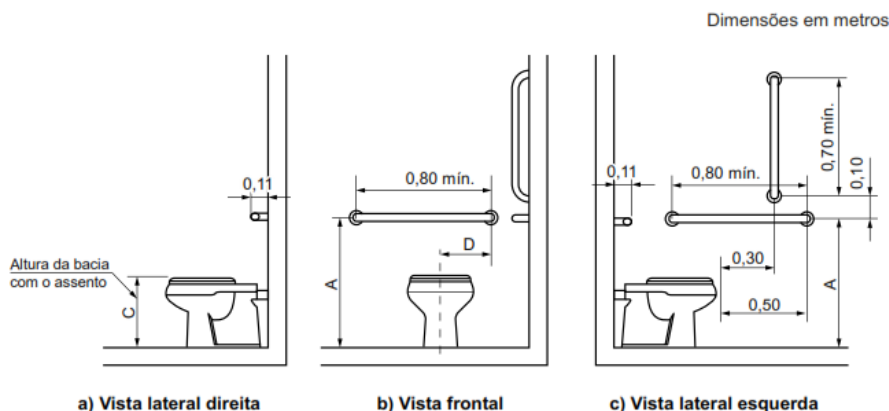
As barras articuladas devem possuir dispositivo que evite quedas repentinas ou movimentos abruptos.

Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para deficientes na parte externa e internas dos banheiros.

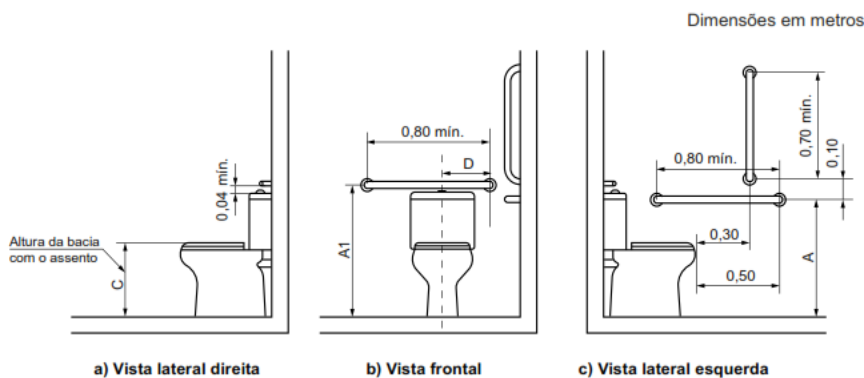
Local Aplicação: Conforme projeto arquitetônico.



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

17.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM

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.

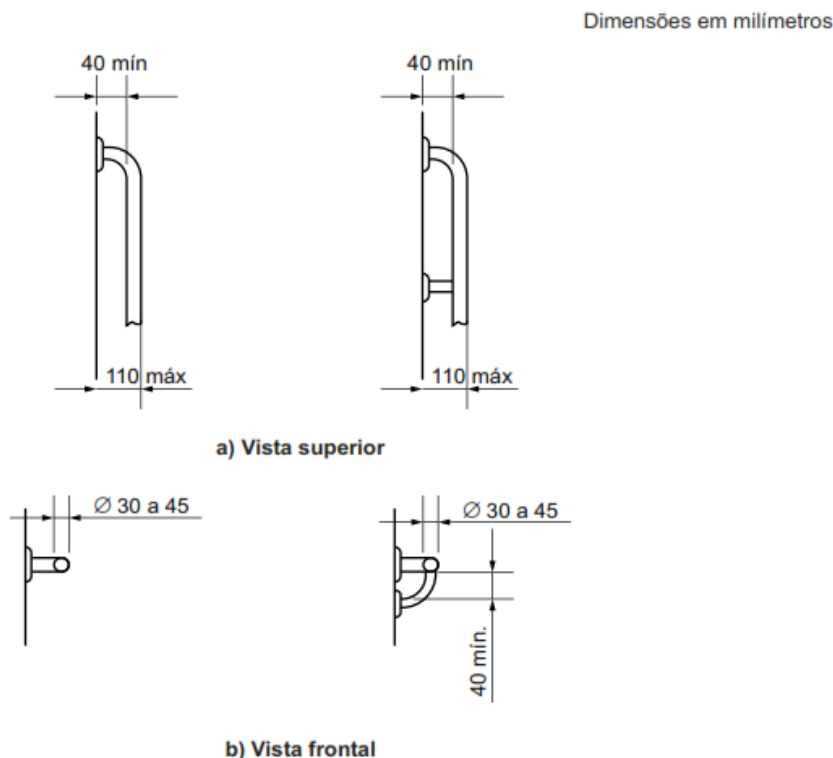


Figura 101 – Dimensões das barras de apoio



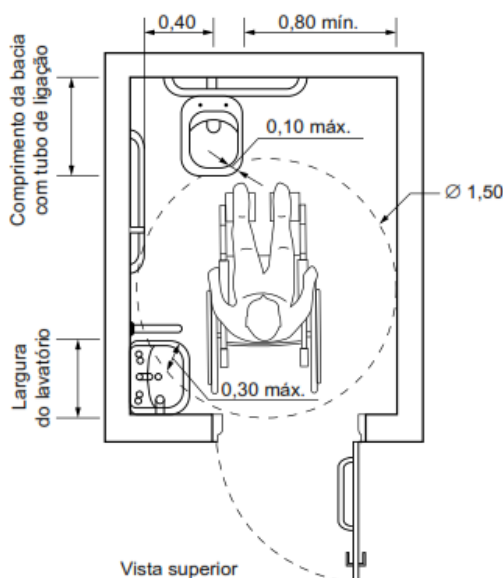
As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

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.

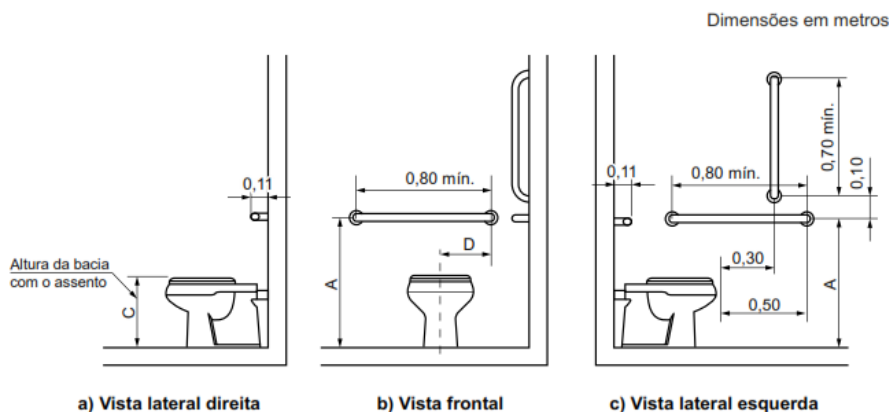
As barras articuladas devem possuir dispositivo que evite quedas repentinas ou movimentos abruptos.

Fornecimento e instalação de barra de apoio e corrimões para deficientes na parte externa e internas dos banheiros.

Local Aplicação: Conforme projeto arquitetônico.



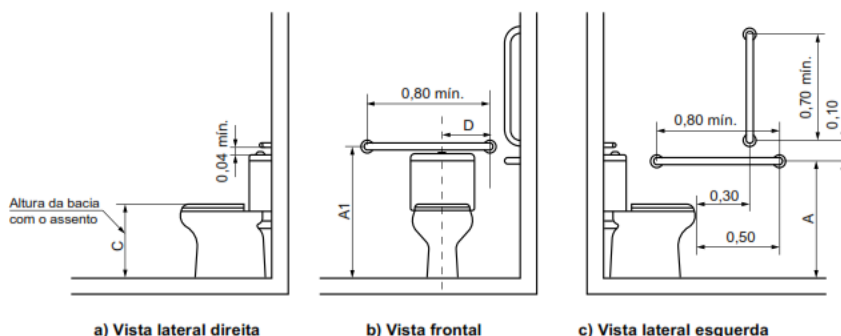
Medidas mínimas de um sanitário acessível,



Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral



Dimensões em metros



Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

17.3. MAPA TÁTIL

O Mapa Tátil é uma referência de condução e será utilizado para conduzir as pessoas a todos os ambientes. O mapa é confeccionado em braile e relevo, fixado em pedestal metálico. As medidas estão estabelecidas no Projeto de Acessibilidade. O mapa deverá conter informações de forma a combinar textos em braile e alto-relevo e informações não táteis como o contraste de cores e a tipologia utilizada que promova a leitura do ambiente com a mínima ou nenhuma interferência de comunicação. De acordo com a NBR 9050 Deve haver contraste, conforme Tabela 2, entre a sinalização visual (texto ou símbolo e fundo) e a superfície sobre a qual ela está afixada, cuidando para que a iluminação do entorno – natural ou artificial – não prejudique a compreensão da informação. Os textos e símbolos, bem como o fundo das peças de sinalização, devem evitar o uso de materiais brilhantes e de alta reflexão, reduzindo o ofuscamento, e devem manter o LRV conforme Tabela 2. A tipografia em Braille não necessita de contraste visual. A medição do contraste visual deve ser feita através do LRV (valor da luz refletida) na superfície. O LRV é medido na escala de 0 a 100, sendo que 0 é o valor do preto puro e 100 é o valor do branco puro. A Tabela 2 representa a diferença na escala do LRV recomendada entre duas superfícies adjacentes, conforme ASTM C609-07.

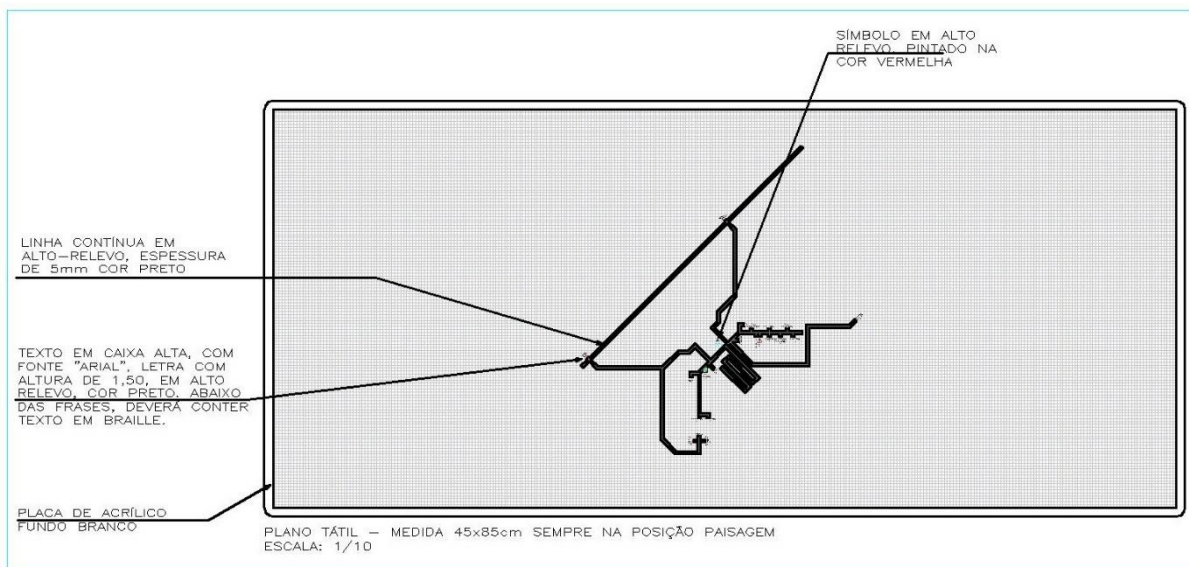


Aplicação visual do Δ LRV	Diferença na escala
Áreas amplas (parede, piso, portas, teto)	≥ 30 pontos
Elementos e componentes para facilitar a orientação (corrimãos, controles, pisos táteis)	
Perigo em potencial	≥ 60 pontos
Texto informativo (sinalização)	
NOTA 1 Na aplicação do LRV, os planos mais claros devem ter mínimo de 50 pontos.	
NOTA 2 Utilizar como referência para contraste visual o LRV e fatores relevantes de projeto dados do Anexo B.	

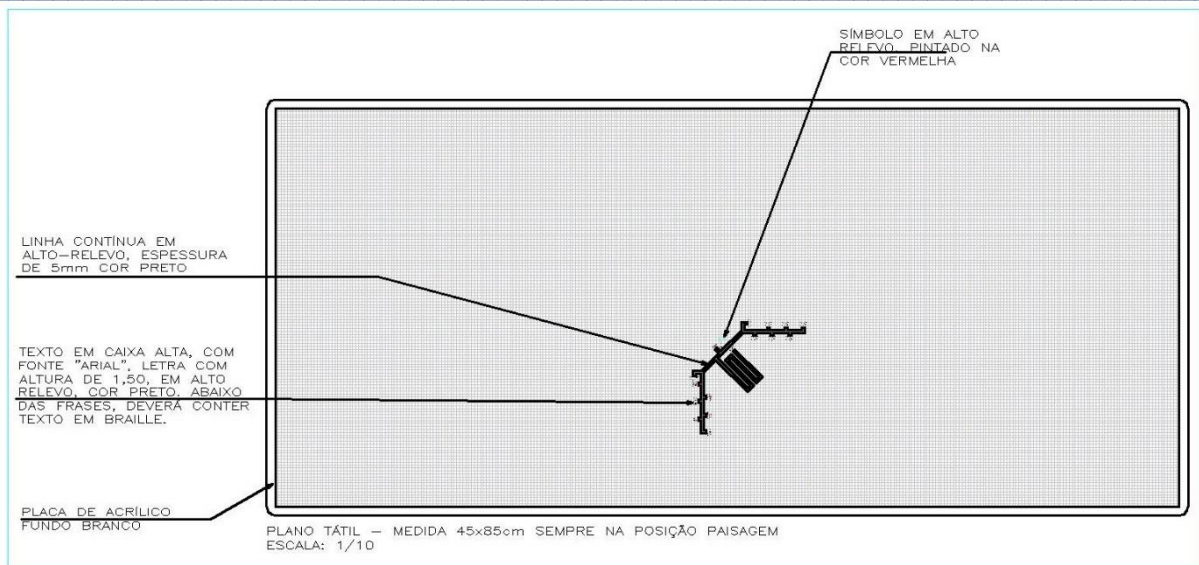
Aplicação da diferença do LRV na sinalização

Fonte: NBR 9050/2015 (Tabela 2)

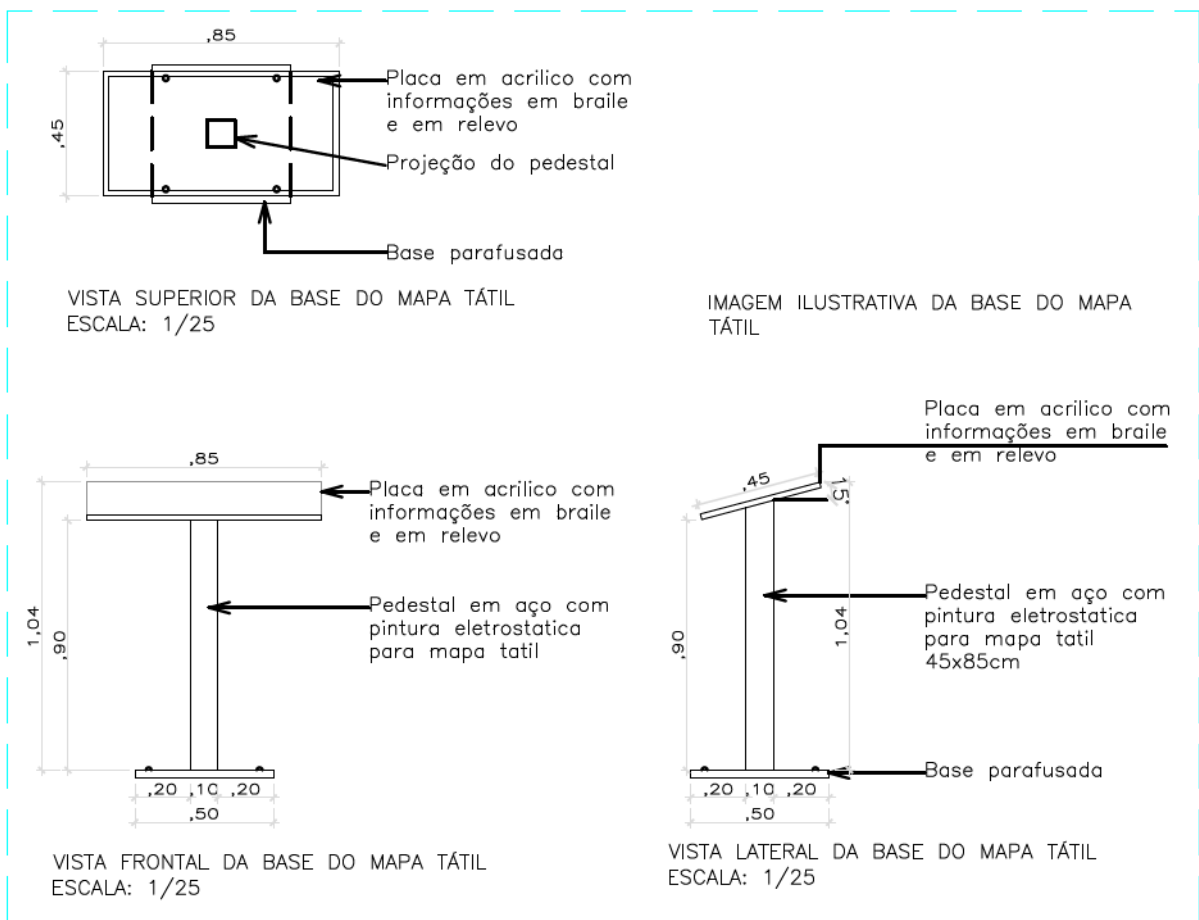
Sua superfície pode ser horizontal ou inclinada (até 15% em relação ao piso), e ser instalado à altura entre 0,90m e 1,10m, conforme NBR 9050/2015 e possuir reentrância na sua parte inferior com no mínimo 0,30m de altura e 0,30 de profundidade, para permitir a aproximação frontal de uma pessoa em cadeira de rodas. Deverá ser instalado no local indicado em projeto.



Mapa Tátil – Pavimento Térreo



Mapa Tátil – Pavimento Superior



Mapa Tátil – Projeto

18 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO POLIDO TIPO ANDORINHA

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá $\frac{1}{2}$ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

18.2 SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A Mão francesa deverá ser fixada em altura determinada conforme projeto, parafusadas na alvenaria através de bucha e parafusos, com capacidade mínima de 70 kg para a fixação do granito tipo andorinha.

18.3 LETRA EM AÇO INOX ESCOVADO/POLIDO 40X40CM – INSTALADO

Fixação de letra em aço inox escovado/polido em estrutura existente através de pinos para fixação, com base para colar ou orelhas. Fixados em locais especificados em projeto.

18.4 LETRA EM AÇO INOX ESCOVADO/POLIDO 60X60CM – INSTALADO

Fixação de letra em aço inox escovado/polido em estrutura existente através de pinos para fixação, com base para colar ou orelhas. Fixados em locais especificados em projeto.

18.5 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO

Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Umidecer o pano de chão com água, posicioná-lo sob o rodo e passar em toda área; - Repetir o procedimento, se necessário.

18.6 LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO

Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; - Umidecer o pano e passar sobre toda a superfície; - Repetir o procedimento, caso necessário.

19 CISTERNA

19.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,5M ATÉ 6,0M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/ UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5M EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

Realizar o corte do material a ser escavado com escavadeira hidráulica e depositá-lo diretamente na caçamba do caminhão basculante até atingir a capacidade dele. - Continuar o mesmo

procedimento para os demais caminhões basculantes até atingir a cota prevista de escavação. - Após serem carregados, os caminhões basculantes transportarão o material escavado ao aterro previsto para frente de trabalho e retornarão para serem novamente carregados.

**19.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5M
(ACERTO DO SOLO NATURAL)**

Compactação e preparo do fundo de vala, com regularização do solo natural.

**19.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE
SOLOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM.**

Limpar a base, incluindo lavar e molhar; - Definir os níveis do lastro; - Assentar taliscas; - Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; - Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

**19.4 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE
SOLO, FCK 30 MPA – LANÇAMENTO E ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. - Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. - Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. - Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas. - Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto. - Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem. - Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

**19.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA BLOCO
DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA**

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; - Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. - Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. - Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

**19.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO
CA-60 DE 5 MM MONTAGEM**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**19.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO
CA-60 DE 8 MM MONTAGEM**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**19.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO
CA-60 DE 10 MM MONTAGEM**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**19.9 CONCRETAGEM DE PISO OU RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE
SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. - Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. - Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. - Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas. - Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto. - Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem. - Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

19.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE MACIÇA, PÉ DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES

Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas; - Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual; - Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras; - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma; - Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; - Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

19.11 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8 MM – MONTAGEM

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

19.12 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM – MONTAGEM

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

19.13 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E=2CM

Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre a base seca e limpa; Nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar na espessura de 2 cm.

19.14 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E=2CM

Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa; • Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, utilizando colher de pedreiro, com energia suficiente para garantir a aderência; • Nivelar



OBSERVAÇÃO: OS ITENS 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 ABAIXO CITADOS ESTÃO EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DAS RESPECTIVAS ÁREAS.

- 20 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
- 21 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
- 22 SPDA
- 23 LÓGICA
- 24 ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- 25 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
- 26 MOVIMENTO DE TERRA
- 27 FUNDAÇÃO
- 28 ESTRUTURA
- 29 IMPERMEABILIZAÇÃO

30 ALVENARIAS, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS

30.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

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.

30.2 VERGA PRÉ MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5M DE VÃO

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.

31 ESQUADRIAS

**31.1 PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM QUADRO DE DN 1 1/4 E
BARRAS VERTICAIS DE DN 1" A CADA 10 CM.**

Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos tubos, barras e chapas; Todos os locais onde houver pontos de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau para receber galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco); As soldas dos tubos devem ser contínuas em toda extensão da área de contato; Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada; O gradil deve ser instalado observando-se os espaçamentos superior e inferior conforme o desenho, não deve haver folgas entre os gradis e os quadros; No fecho horizontal, o ferrolho deve ter encaixe justo, sem folgas, e com comprimento suficiente para garantir o perfeito fechamento do portão.

**31.2 PORTA EM ALUMINIA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO,
FIXAÇÃO COM PARAFUSOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

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

32 REVESTIMENTO

**32.1 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.**

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.

32.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS)

Características:

Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

Execução:

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.

Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

33 PISOS

33.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO.

Para a execução do radier, é necessária uma limpeza prévia da superfície do terreno assim como o nivelamento e compactação.

33.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a

espessura especificada para o passeio; - Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; - Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

34 PINTURAS

34.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO

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.

34.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Características:

Massa acrílica para paredes – 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:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; 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.

34.3 APLICAÇÃO MANUAL COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

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 um número menor de 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.

35 PISOS

35.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE O SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO

Para a execução do radier, é necessária uma limpeza prévia da superfície do terreno assim como o nivelamento e compactação.

35.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio; - Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; - Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco

35.3 PISO DE BORRACHA CANELADO

- Verificar a área de aplicação; - Limpar a superfície do contrapiso nivelado com vassoura; - Aplicar a cola no contrapiso e nas placas do piso de borracha; - Assentar o piso de borracha, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento

35.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20X10CM, ESPESSURA 6 CM.

O passeio será executado com bloco de concreto intertravado, prensado, paver, de resistência mínima de 35 Mpa, assentada sobre berço de areia com espessura de 5 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre o paver não deverá ser superior a 0,2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao término do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.

35.5 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO, EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE, 30 CM DE ALTURA

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. • Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. • Execução das guias com máquina extrusora. • Execução das juntas de dilatação. Caderno Técnico das Composições de Guias e Sarjetas | • Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

35.6 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADO IN LOCO, EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM DE BASE 30 CM DE ALTURA

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. • Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. • Execução das guias com máquina extrusora. • Execução das juntas de dilatação. Caderno Técnico das Composições de Guias e Sarjetas | • Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

36 URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS

37 PLAYGROUND

O corte e as dobras confeccionados, no produto, deverão ser feitos com tecnologia CNC (Computer Numeric Control) e robôs de solda que possibilitam padrão de qualidade mais preciso no design e nos acabamentos. Todos os equipamentos, serão produzidos com metal de alta qualidade e pintura especial, garantindo maior durabilidade e resistência às ações climáticas. O equipamento deverá ser certificado com selo de qualidade garantido pelo IQB (Instituto da Qualidade do Brinquedo).

FIXAÇÕES DOS BRINQUEDOS

A fixação será nas bases das torres da seguinte forma: escavação em areia e terra e fixação dos palanques com profundidade e secção definidas em projeto. Concretagem conforme planta de detalhes. Nos balanços, gangorras e carrosséis serão executados blocos e estacas de concreto para a fixação conforme planta de detalhes.

37.1 CARROSSEL

O Carrossel é um brinquedo desenvolvido para crianças de 7 a 12 anos de idade e que gira em seu próprio eixo, dando várias voltas no mesmo círculo, com a capacidade de suportar no máximo até 6 crianças. Ele é resistente a chuva e sol, é um aparelho da linha API (Academia da Primeira Idade) que melhora e desenvolve a noção de velocidade, tempo e lateralidade das crianças.

Especificação Técnica:

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3' ½ x 3,75 mm; 2' x 3mm; 1' ½ x 1,50 mm. Luva usinada de 3' ½ x 3,75 mm Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm. Utiliza-se rolamento do tipo cônico com esferas, tratamento de superfície a base de fosfato, película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig. Chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço treilado de no mínimo 3/8". Tampão de metal de no mínimo 3' ½ com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. O equipamento é fabricado de acordo com a norma da ABNT NBR 16071:2012 contendo certificado de comprovação.

Altura: 2196 mm
Frente: 1780 mm
Lateral: 1780 mm
Área: 14,29 m²
Peso: 48,2 Kg

37.2 CAVALINHO

Base redonda confeccionada em tubo de ¾ feito na chapa 18 e ferro redondo de ¾ polegada, com base do cavalinho em chapa de 1 ½ x ¼.

Dois assentos em ferro ao centro apoios para as mãos, com ferro redondo de 3/8 e ferro redondo 1/2 polegada para apoio dos pés, medidas do chão até o acento aproximadamente 45 a 55 cm, altura total aproximadamente 105 cm e 85,5 cm de comprimento e 21 cm de largura.

Laudo técnico: de ensaio de resistência à corrosão da pintura em câmara de névoa salina, emitido por laboratório acreditado pelo CGCR EINMETRO para realização desse ensaio. Relatório de Ensaio de Tração emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO, referentes às soldas utilizadas na fabricação dos materiais, emitido em nome da fabricante, onde deverá ficar comprovado que as amostras utilizadas para a realização do Relatório, apresentaram ruptura após receber uma carga mínima de 3.800 kgf. Prova de registro ou inscrição junto ao CREA competente, da empresa e de seu(s) responsável(is) técnico(s) estando conforme a Lei Federal nº 5.194, de 24 Dez. de 1996, que é obrigatório às certidões do CREA com relação a fabricação do produto.

37.3 ESCALADA MEIA LUA

Brinquedo desenvolvido para crianças de 3 a 14 anos de idade. A escalada meia lua é um brinquedo estático, suas escadas tem o formato semiesférico se assemelhando muito a uma meia lua, utilizado para subir e descer várias vezes.

A Escalada Meia Lua é um aparelho da linha API (Academia da Primeira Idade) que proporciona à criança adquirir noção de espaço e altura, além de desenvolver força nos braços e pernas.

Conheça também outros produtos da linha API (Academia da Primeira Idade).

Especificação Técnica:

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3' ½ x 3,75 mm; 2' x 1,50 mm; 1' x 1,50 mm; 1' x 1,20 mm. Chapa de aço carbono de no mínimo 4,75 mm. Barra chata de no mínimo 2' ½ x ¼'. Chapa de aço carbono de no mínimo 4,75 mm. Utiliza-se tratamento de superfície a base de fosfato, película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3' ½ com acabamento esférico. Parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras.

Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. O equipamento é fabricado de acordo com a norma da ABNT NBR 16071:2012 contendo certificado de comprovação.

Altura: 2551 mm

Frente: 2024 mm

Lateral: 2024 mm

Área: 16,19 m²

Peso: 64,5 Kg

37.4 MULTIPLAY OU MULT INFANTIL

O equipamento explora a criatividade, ajuda no desenvolvimento motor da criança e na interação e cooperação.

Especificação Técnica:

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3' ½ x 2 mm; 2' ½ x 3 mm; 2' ½ x 2 mm ; 2' x 2 mm; 1' ½ x 1,50 mm; 1' x 1,50 mm. Barras chatas de no mínimo 2' ½ x ¼'; 2' x ¼'; 1' ¼ x 3/8'. Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm. Tubo de aço carbono trefilado 2' x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30x49,22) e DIN 2393. Utiliza-se pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato, película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig. Chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16', corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8' x 1 ¼' e arruela zincada de no mínimo 5/8', hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8'. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3' ½; 2' ½ com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Bucha tecnil. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. O equipamento deverá ser fabricado de acordo com a norma da ABNT NBR 16071:2012.

Área: 1,00 m²

Peso: 236 Kg

37.5 GANGORRA

A Gangorra Dupla é uma brincadeira saudável, divertida e segura. Argolas amplas proporcionam uma maior área para segurar e assentos ergonômicos diminuem riscos de acidentes.

O design da Gangorra Dupla, deverá além de proporcionar segurança, valorizar o ambiente onde o brinquedo está instalado e estimula as crianças a brincarem. Quatro crianças podem usar o brinquedo ao mesmo tempo.



Especificação Técnica:

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3.1/2" x 2,00 mm; 2" x 3,00 mm; 2" x 2,00 mm; 1" 3/4 x 2,00 mm; 1" x 1,50 mm;. Chapa de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3,00 mm; 2,00 mm de espessura. Tratamento de superfície a base de fosfato, película protetora de resina de poliéster termoendurecível colorida com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG. Parafusos, arruelas e porcas fixadoras zincadas. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3.1/2" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. Acabamentos e proteções em plástico injetado ou borracha. O equipamento deverá ser fabricado de acordo com a norma da ABNT NBR 16071:2012.

Comprimento: 1.962 mm

Largura: 1.290 mm

Altura: 1.065 mm

Altura recomendada do assento ao solo: 400 mm

38 ACESSIBILIDADE

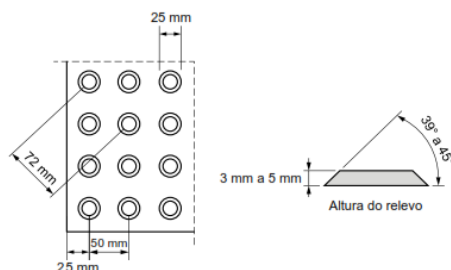
38.1 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25, APLICADO COM ARGAMASSA AC-II, REJUNTADO

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

Figura 1 – Relevo do piso tátil de alerta

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

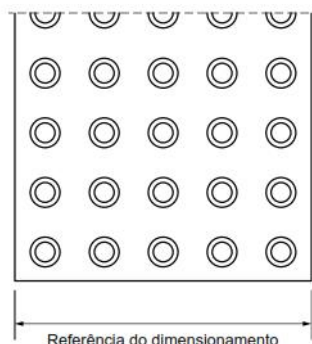


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela 2 e na Figura 3.

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5

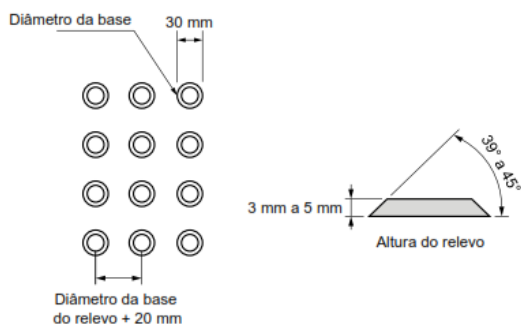


Figura 3 – Relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.



Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

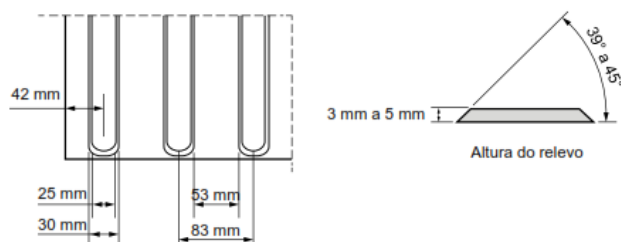


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.

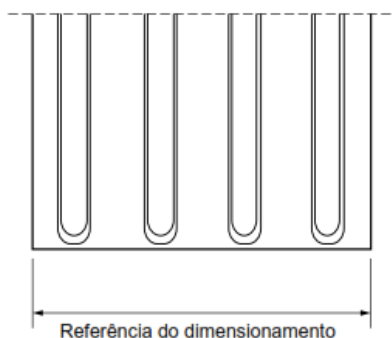


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela 4 e na Figura 7.



Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

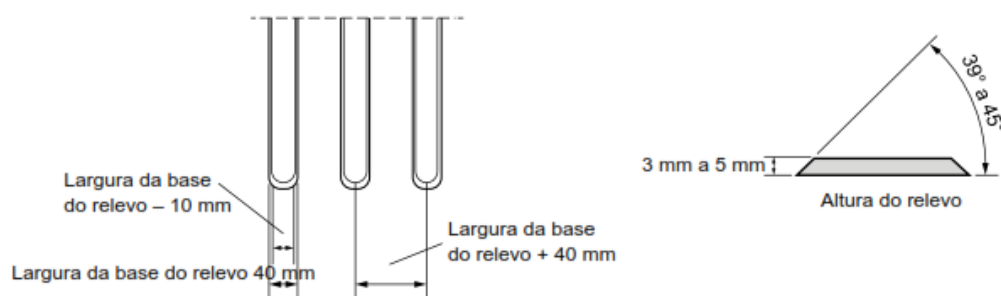


Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 8.

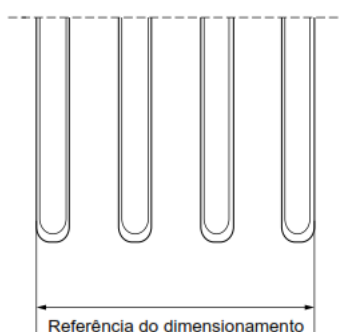


Figura 8 – Referência de dimensionamento da sinalização tátil direcional

Contraste de luminância

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

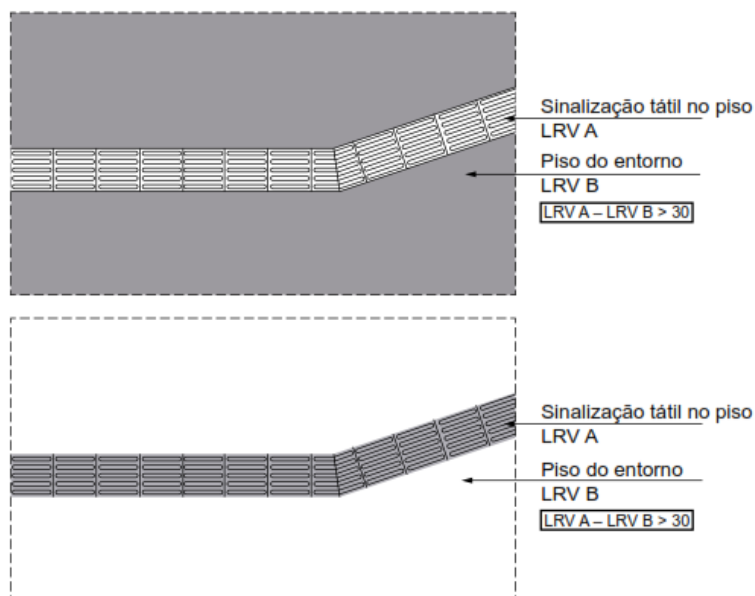


Figura 9 – Contraste de luminância

A Figura 10 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.

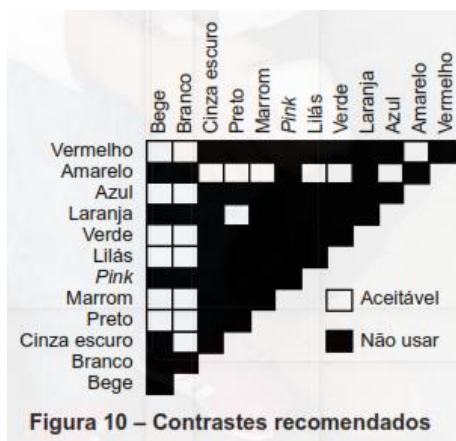


Figura 10 – Contrastes recomendados

Degraus, escadas e rampas

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação (i) superior ou igual a 5 % ($i = 5\%$), escadas e esteiras rolantes, conforme as Figuras 11 a 17.

As escadas fixas devem atender ao apresentado na Tabela 5:



Tabela 5 – Escadas fixas

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq \text{largura do degrau}$	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	–	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$ (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	–	$0,50 \leq C + D \leq 0,65$	
NOTA Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto. Ver Figura 11.			

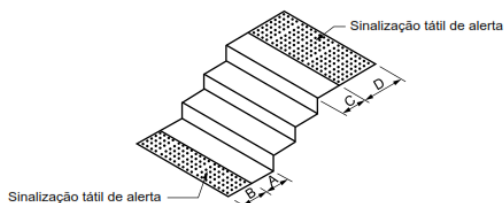


Figura 11 – Escadas fixas

As escadas fixas compostas de grelha devem atender ao apresentado na Tabela 6 e na Figura 12.

Tabela 6 – Escadas fixas compostas de grelha

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	–	
B	Largura da sinalização tátil de alerta que antecede a grelha no piso inferior	≥ 0,25 m	≥ 0,40 m
A + B	–	0,50 m ≤ A + B ≤ 0,65 m	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	≥ 0,25 m (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da faixa de sinalização tátil de alerta no piso superior	≥ 0,25 m	≥ 0,40 m
C + D	–	0,50 ≤ C + D ≤ 0,65	
NOTA Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto.			

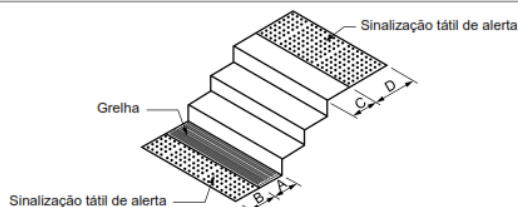


Figura 12 – Escadas fixas compostas de grelha

O escoamento de água deve, sempre que possível, ser desviado para a grelha posicionada fora da área de circulação, evitando interferências com saltos de sapato e bengalas de rastreamento.

Os degraus isolados devem atender ao apresentado na Tabela 7 e Figura 13.

Tabela 7 – Degrau isolado

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq 0,25$	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	–	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	–	$\geq 0,50$	$\geq 0,65$

NOTA Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto (ver Figura 13).

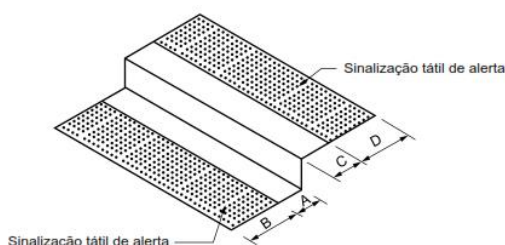


Figura 13 – Degrau isolado

A sinalização tátil de alerta deve medir entre 0,25 m e 0,60 m na base e no topo de rampas, com inclinação $i > 5 \%$. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início do declive. No topo, a sinalização tátil pode afastar-se de 0,25 m a 0,32 m do início do declive, conforme a Figura 14. Rampas com $i < 5 \%$ não precisam ser sinalizadas.

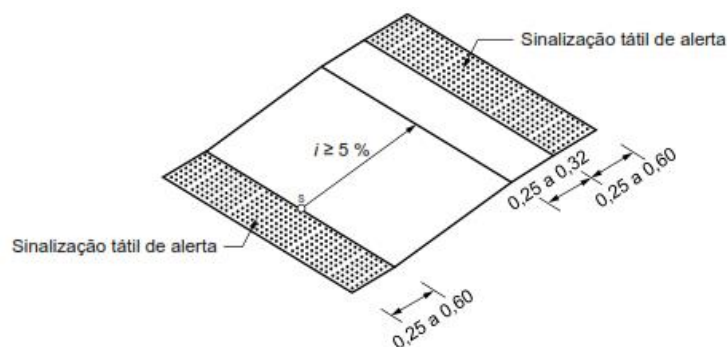


Figura 14 – Rampas fixas com $i \geq 5 \%$

Travessia de pedestres

Os locais de travessia devem ter sinalização tátil de alerta no piso, posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de caminhada, para orientar o deslocamento as pessoas com deficiência visual, conforme as Figuras

22 e 23. Para dimensionamento dos rebaixamentos de calçadas, consultar a ABNT NBR 9050.

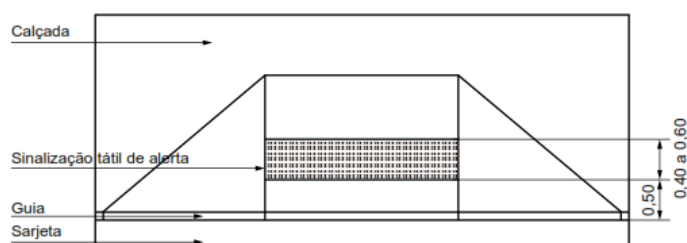


Figura 22 – Rebaixamento de calçada sem rampas complementares

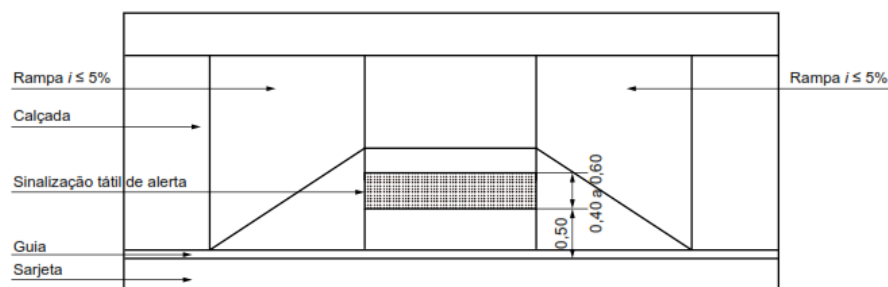


Figura 23 – Rebaixamento de calçada com rampas complementares $i \leq 5\%$

Sinalização tátil direcional no piso

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

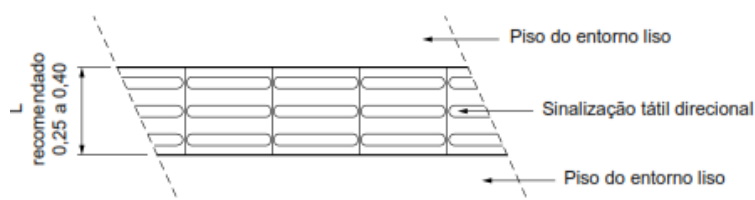


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m,

acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura 45.

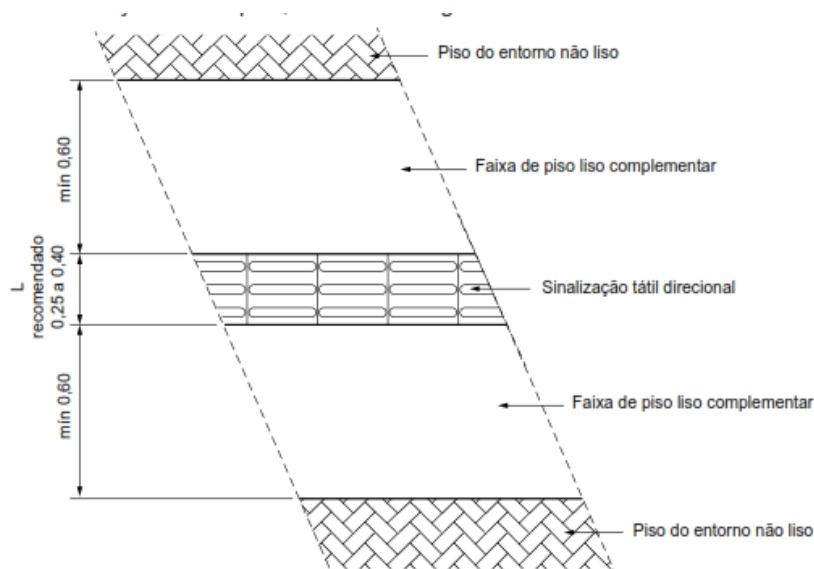


Figura 45 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral com piso liso complementa

Assentamento da sinalização tátil no piso

Recomendações gerais

É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 75.

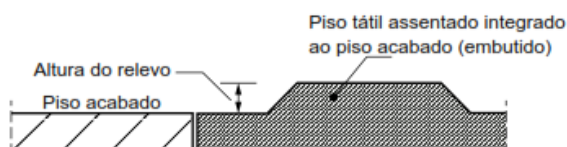
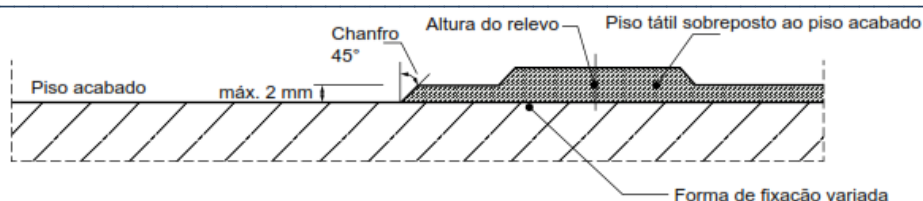


Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

Pisos táteis sobrepostos

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura 76.

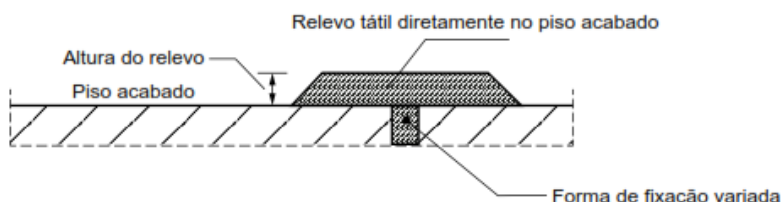


Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 76 – Detalhe do piso tátil sobreposto ao piso acabado

Relevos táteis aplicados diretamente no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme a Figura 77.



A forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 77 – Detalhe dos relevos táteis aplicados diretamente no piso

MAPA TÁTIL

O mapa é confeccionado em braile e relevo em aço inox, em uma base metálica, fixado em pedestal metálico. As medidas serão definidas junto ao fornecedor, após definição do que será desenhado no mapa. Deverá ser adotado um bom tamanho, mas precisa ser definido após graficação, definida junto com o fornecedor que será realizado na placa de acrílico ou material equivalente ou propício para este tipo de produto, conduzindo à pessoa aos ambientes.

Sua superfície pode ser horizontal ou inclinada (até 15% em relação ao piso), e ser instalado à altura entre 0,90m e 1,10m, conforme NBR 9050/2015 e possuir reentrância na sua parte inferior com no mínimo 0,30m de altura e 0,30 de profundidade, para permitir a aproximação frontal de uma pessoa em cadeira de rodas.

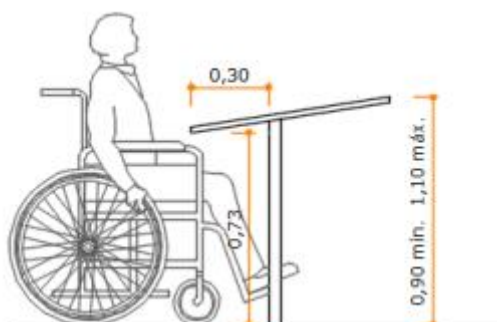




Figura: Dimensões de instalação do mapa tátil

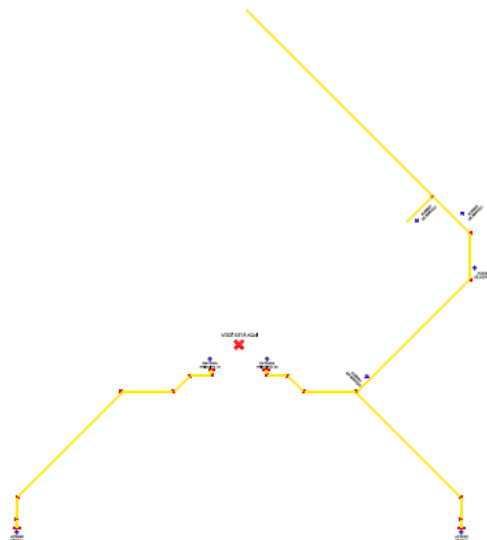


Figura: Mapa tátil da EMEB Pioneiros

39 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

39.1 MASTRO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO, ALT (ÚTIL) = 6M (3,80MX2,20M X 1 ½")

O mastro da bandeira deverá ser em tubo de aço galvanizado com diâmetro mínimo de 2" e máximo de 2 1/2" de espessura e altura de 6,0 metros, com proteção para oxidação (galvalume ou equivalente) e pintura epóxi

39.2 BASE PARA FIXAÇÃO DE MASTRO TRIPLO

Para fixação do Mastro Triplo deverá ser executada base em concreto engastado. A fixação do mastro será por engaste na parte inferior do tubo e por fixação na parte superior, através de suporte confeccionado em cantoneira metálica de no mínimo 5,0mm, fixada no mastro por abraçadeira metálica com a mesma espessura do mastro com a mesma proteção para oxidação.

39.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)

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.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- a) Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- b) Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- c) Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Canarana MT, 13 de junho de 2023.

THAINA ALVES CORNACIONI
Arquiteta e Urbanista
CAU A223422-0