

MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as condições que receberão os usos de materiais, equipamentos e serviços a serem realizados na execução da Obra:

Proprietário: MUNICÍPIO DE PALMITOS / SC
Projeto: AMPLIAÇÃO E REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL RUDOLPHO WALTER SCHREINER
Área Ampliada: 130,73 m ²
Endereço da Obra: RUA LEOBERTO LEAL, N° 30 – BAIRRO AURORA

CONSIDERAÇÕES:

- *A escolha das cores para revestimentos cerâmicos, azulejos, granitos e demais pinturas ficarão a cargo do município e comunicado à empresa vencedora da licitação antes do início da obra;*

PROJETO ESTRUTURAL GERAL

De responsabilidade do Engenheiro Civil da AMERIOS Rafael Cassol Basso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

De responsabilidade do engenheiro Eletricista da AMERIOS Glauber Sartori Gandolfi.

- *É de responsabilidade da Empresa executora o fornecimento de todos os Equipamentos de proteção Individuais (EPIs) e Equipamentos de proteção Coletiva (EPCs), bem como instruções gerais de segurança para a proteção dos trabalhadores durante todas as intervenções de execução da obra;*
- *É de responsabilidade do município providenciar a licença/dispensa ambiental junto aos órgãos competentes antes do início da obra;*
- *No ato da licitação deverá ser feita a conferência de todos os itens que compõe o projeto, sendo este o arquitetônico, estrutural, elétrico, memoriais de cálculo, memoriais descritivos, orçamentos e o que mais couber, para que todos estejam compatíveis, em caso de divergências comunicar os responsáveis.*

1. MATERIAIS e SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

1.1 PLACA DA OBRA / SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1 Placa da Obra:

Placa: A placa de obra deverá ser executada com dimensão mínima de 2,40 x 1,20 m, instalada em lugar visível, confeccionada em chapa plana, metálica ou galvanizada em material resistente às intempéries. As

informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas, conforme padrão geral e ser afixada em estrutura para sustentação.

1.1.2 Serviços de limpeza / Regularização:

Para algumas das áreas a serem ampliadas necessário o aterro em solo, até atingir o nível do piso existente, lembrando que haverá ainda o piso de concreto, após o aterro promover o apiloamento completo do solo para por fim receber o piso de concreto armado. Nos locais que receberem o aterro será executado fechamento em alvenara para a contensão.

Locação: *Será considerada no projeto estrutural.*

1.1.3 Abrigo de materiais:

Deverá ser providenciado no local uma construção temporária para abrigo de materiais, contendo o fechamento em madeira, cobertura em fibrocimento e piso de madeira reaproveitada, nas dimensões de 3,00m x 2,50m. Em local previamente identificado para a locação do abrigo (que facilite o alcance dos materiais pelos trabalhadores) o solo deverá ser nivelado e compactado para a execução do piso de madeira reaproveitada, em seguida proceder o fechamento com as chapas de madeira (prever porta de acesso) e por fim a cobertura com telha em fibrocimento, deverá ser previsto um beiral de no mínimo 0,50m em toda a cobertura.

1.2 REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES

VER PLANTA DE DEMOLIÇÃO PARA CONFERÊNCIA DAS REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES.

- Remover parte do piso onde será ampliada a sala de aula, este deverá ser rompido e removido devido à necessidade de execução de toda a parte de fundação e vigas baldrame, remover ainda o piso da lavanderia atual;
- Demolir as paredes dos sanitários, área de serviço e cozinha;
- Remover as duas árvores indicadas na parte interna do lote, devido à execução do sumidouro e do novo piso de concreto.
- Remover aberturas (portas e janelas) e equipamentos sanitários;
- Remover o telhado sobre o refeitório (térreo parte central);
- Remover parte do beiral para ampliação das salas de aula e sanitários onde necessário;
- Remover o revestimento cerâmico de piso e parede nos locais de intervenção, como o novo sanitário feminino, local que será a nova cozinha e o sanitário masculino.

1.3 PISO GERAL

Piso interno:

1.3.1 Piso em concreto armado – e:8cm: Para as ampliações, após a devida compactação do solo executar camada de 5 cm de brita graduada, em seguida executar piso em concreto armado com 8 cm de espessura. O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre a camada de brita e solo anteriormente nivelado e apilado,

depois de concluídas as canalizações que devam ficar embutidas no solo. Para o pavimento superior na ampliação da sala de aula será previsto laje. Para as ampliações cujo nível necessite ser ajustado para então estar conforme o nível do piso existente, promover o aterro em solo e posterior execução do piso.

- *Ampliação da sala de aula no pavimento térreo;*
- *Ampliação do sanitário feminino;*
- *Ampliação do sanitário masculino;*
- *Ampliação da área de serviço/lavanderia;*

1.3.2 Revestimento cerâmico: Finalizado o piso, executar revestimento cerâmico de 1ª qualidade, com no mínimo PI4 (PI é a resistência à abrasão do esmalte cerâmico do piso ou revestimento) **sendo revestimento cerâmico antiderrapante em todos os ambientes, exceto na lavadeira e na cozinha que poderá ser liso**. Deverá ser colado com argamassa sobre camada de regularização de cimento e areia média, traço 1:3, devidamente curada por pelo menos 14 dias. A largura das juntas deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante do piso utilizado e deverá ter pouca absorção de água. As peças deverão ser executadas com alinhamento em 90°, ou seja, sem nenhuma inclinação. Sobre a laje da sala de aula do pavimento superior, antes deverá receber camada de regularização em argamassa para nivelar corretamente o contrapiso para em seguida assentar o revestimento cerâmico.

Executar revestimento cerâmico também nos ambientes existentes da escola que terão intervenções gerais, principalmente com relação à tubulação e troca de equipamentos, como os sanitários masculino, feminino e PcD, cozinha e lavanderia, estes dois últimos revestimento cerâmico liso..

1.3.3 Rodapé cerâmico: Nos ambientes que não tiverem revestimento cerâmicos nas paredes executar rodapé cerâmico nas mesmas características do revestimento de piso, com altura mínima de 7cm, perfeitamente executado e nivelado.

Piso externo / abrigo para os recipientes de gás:

Piso em concreto armado – e:6cm: Na parte externa da escola, para área de brincadeiras das crianças, após limpeza e a devida compactação do solo executar camada de 5 cm de brita graduada, em seguida executar piso em concreto armado com 6 cm de espessura, inclusive para o abrigo dos recipientes de gás. O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre a camada de brita e solo anteriormente nivelado e apilado. O piso deverá ser semi polido para evitar que fique escorregadio, por fim realizar pintura epoxi.

Para a laje do abrigo dos recipientes de gás executar em concreto armado, passando 10cm da dimensão das paredes nas laterais, não nos fundos onde encosta no muro existente, a espessura média da laje será de 10cm.

1.4 ALVENARIAS / REVESTIMENTOS

1.4.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos (furados na horizontal 9x14x19cm - Espessura 14 cm):

Os tijolos utilizados serão de 1ª qualidade fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes com as faces planas, arestas vivas e dimensões uniformes isentos de trincas e demais defeitos visíveis e com

textura homogênea. Deverão obedecer às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. As paredes serão em alvenaria de tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 10mm, inclusive juntas verticais deverão ser preenchidas, as fiadas deverão ser travadas, alinhadas e aprumadas.

As platibandas que se fizerem necessárias igualmente serão em alvenaria com todos os revestimentos, no caso do telhado central, necessário erguer as paredes sobre as vigas existentes para elevar o telhado e corrigir problemas de infiltração das águas das chuvas. Ainda, na junção dos telhados do sanitário feminino ampliado e da ampliação dos fundos, também serão previstas platibandas, seguindo com as características já indicadas. O elevado para a caixa d'água igualmente será em alvenaria conforme já indicado.

Prever ainda abrigo para os recipientes de gás nos fundos da edificação, em local indicado, este abrigo também será em alvenaria com todos os revestimentos, e pintura.

Tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, terão um recobrimento mínimo de 15mm, sem contar o emboço.

As ampliações seguirão com o pé direito das partes existentes.

1.4.2 Vergas e contra-vergas: Os vãos de janelas que não estiverem sob vigas terão vergas e contravergas de concreto armado executadas na largura da alvenaria, com dimensão horizontal ultrapassando em no mínimo 20cm para cada lado. Os vãos das portas que não estiverem sob vigas terão vergas, nas mesmas características já descritas. Nos vãos de portas e janelas que terão que ser abertas na alvenaria existente igualmente deverão ser previstas vergas e contra vergas.

As vergas e contra vergas poderão ser pré-moldadas ou moldadas in loco, desde que respeitando as dimensões indicadas no projeto.

1.4.3 Revestimento das paredes:

Para as paredes e estruturas - inclusive pilares, vigas e lajes - utilizar revestimento em chapisco com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 e massa única em argamassa traço 1:2:8, que deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com 20 mm, fortemente comprimida, sarrafeada e desempenada para recebimento da pintura, já as paredes internas das áreas molhadas – ver indicação no memorial de cálculo e legenda do projeto - receberão chapisco e emboço para recebimento do revestimento cerâmico em toda a altura, nas dimensões de 25x 35 cm ou similar, de 1ª qualidade, arestas bem definidas.

OBS.: O sanitário masculino que será adaptado, assim como o sanitário feminino e a cozinha, nas paredes existens executar revestimento cerâmico em toda altura, para estar compatível com as partes ampliadas e ainda, devido à remoção de algumas paredes, equipamentos sanitário, portas e janelas, logo, para que o ambiente fique com as peças todas iguais e as paredes regulares, será considerado novo revestimento cerâmico nas paredes.

Antes do assentamento dos azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças.

Toda área azulejada deverá ser rejuntada com argamassa pré-fabricada (rejunte flexível), própria para este serviço, na cor cinza (espessura do rejunte 2 a 5 mm).

1.4.4 Pintura das paredes

As paredes em alvenaria após finalizados os revestimentos deverão receber camada de selador acrílico com duas demãos para preparar/uniformizar as paredes para pintura, (sempre respeitando o tempo de “cura” da mesma – cerca de 28 dias). Por fim a parede deverá receber duas demãos de pintura acrílica semi-brilho e de primeira qualidade, aplicada após o selador.

OBS.: As paredes das salas de aula que tiverem a remoção de aberturas deverão ser pintadas totalmente, conforme indicado no projeto.

1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização serão executados sempre que possível por empresa especializada, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, obedecendo rigorosamente as normas da **NB-279 da ABNT**.

1.5.1 Vigas de baldrame: Deverá ser procedida a impermeabilização das vigas de baldrame, nas duas faces laterais e face superior, em toda sua extensão, com duas demãos de emulsão asfáltica.

1.6 GRANITOS / DIVISÓRIAS DOS SANITÁRIOS

1.6.1 Bancadas: Instalar bancadas em granito de cor escura com face polida com bordas boleadas e com espessura mínima de 3cm, no encontro com a parede a bancada deverá receber a “rodapia” na altura média de 10cm para impedir a infiltração de líquidos por trás da bancada, ver dimensões no memorial de cálculo e as indicações na planta baixa.

As bancadas deverão possuir furos para acomodar cuba em aço inoxidável e/ou cuba em louça, a depender do ambiente. Terão apoio com muretas de alvenaria na altura da bancada pela profundidade de 0,40m, recebendo os revestimentos e por fim a cerâmica igual a executada nas paredes.

Onde não é necessário a instalação de cubas, as bancadas igualmente serão em granito conforme já descrito, porém seguindo dimensões conforme indicado no projeto.

1.6.2 Peitoril das janelas: Deverão receber acabamento em granito com largura mínima de 15cm e comprimento de acordo com cada janela, com uma inclinação de 2 a 5% para a parte externa para escoamento das águas das chuvas, com pingadeira para o lado externo.

1.6.3 Divisórias em granilite dos boxes dos sanitários: Para as divisórias dos Boxes dos sanitários masculino e feminino a serem reformados/ampliados, onde em planta consta estas divisórias, deverão ser executadas em painel de granilite com espessura mínima de 3cm e altura final de 2,10 m.

Atenção para a fixação das peças tendo em vista o uso de crianças, ainda, necessário prever que nestas divisórias serão fixadas as portas de alumínio e no caso do sanitário masculino portas sanfonadas de PVC.

1.7 ESQUADRIAS

As esquadrias obedecerão às quantidades, posições e dimensionamento constantes no projeto arquitetônico.

1.7.1 Janelas: Serão de vidro 8mm liso e do tipo de correr, à exceção das janelas dos sanitários que serão do tipo máximo ar, todas serão de alumínio, o número de folhas será de acordo com o tamanho de cada janela, fixadas por meio de acessórios próprios para esse tipo de fechamento e com puxadores de aço inoxidável. Para o acabamento final deverá ser utilizado o silicone para evitar infiltração de água de chuvas.

OBS.: As janelas do tipo de correr do pavimento térreo deverão ter a colocação de grades.

Ventilação mecânica: Para o novo sanitário feminino que será adequado, como não será possível prever ventilação suficiente com as janelas devido ao pouco espaço, deverá ser previsto ventilação mecânica através de exaustor metálico com abertura na parede abaixo da janela, conforme indicado no projeto, será composto então por um exaustor com diâmetro médio de $\varnothing 20\text{cm}$, que transfere mecanicamente o ar do cômodo para o ambiente externo através de um conjunto formado por motor e hélices, alimentado pela eletricidade, neste caso, ao ligar o interruptor de energia o exaustor deverá ser ligado. Na parte externa instalar grade veneziana autofechante de PVC que abre apenas quando o exaustor é ligado, evitando assim a entrada de insetos e ventos contrários.

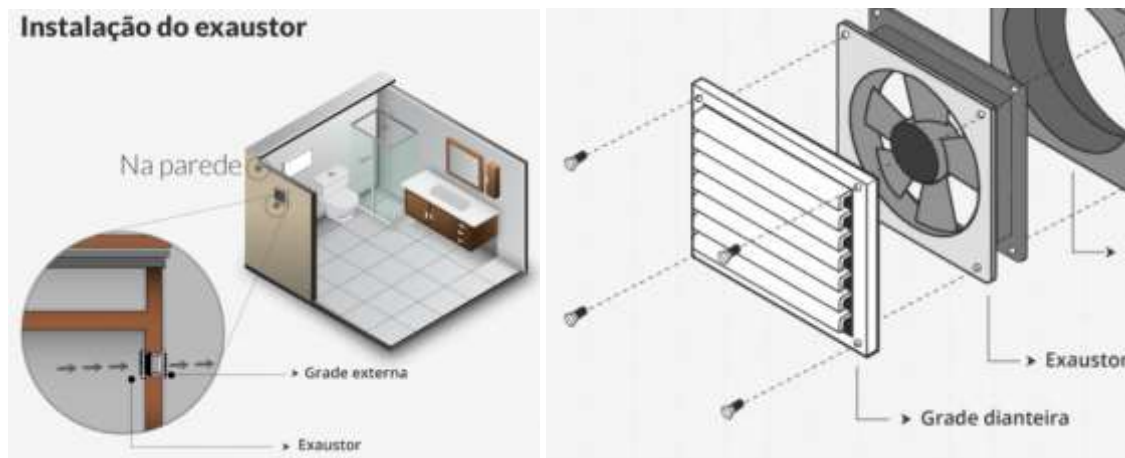


Imagem ilustrativa da instalação, Fonte: Internet

1.7.2 Portas:

Alumínio: As portas indicadas em projeto como alumínio serão em alumínio anodizado na cor natural, do tipo veneziana e/ou lisa, com batentes do mesmo material. Será fixada ao batente por meio de três dobradiças de $3\frac{1}{2}'' \times 3''$. A altura das portas: indicado no projeto e memorial de cálculo. A porta do abrigo para os recipientes de gás igualmente será de alumínio e do tipo veneziana para proporcionar a ventilação necessária.

Sanfonada em PVC: As portas para os boxes do sanitário masculino ampliado serão em PVC do tipo sanfonada, com dimensões de $0,80 \times 2,10\text{m}$, deverão ser bem fixadas nas divisóras.

A porta para o sanitário adaptado deverá seguir conforme o indicado no item 6.11.2 da **NBR 9050/2020**:

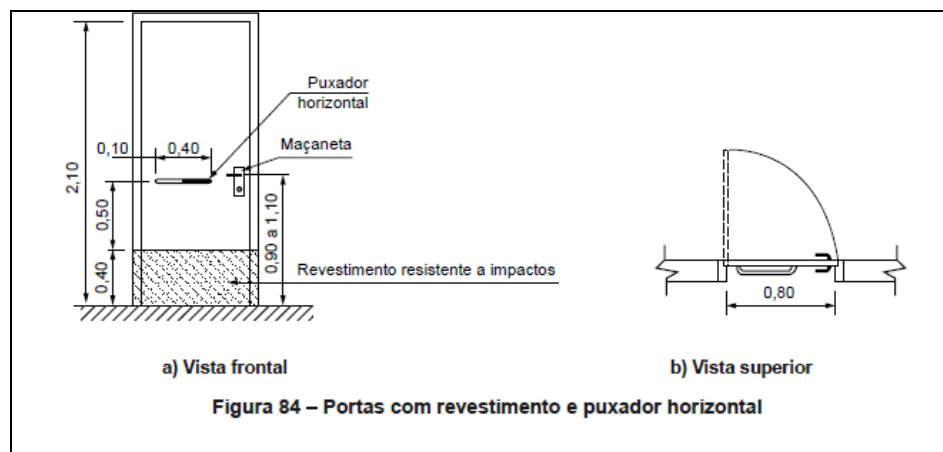
OBS: *Atenção para a dimensão das portas, os vãos considerados em projeto deverão ser livres, ou seja, instalados todos os itens das portas e o vão que sobrar é o indicado no projeto, principalmente porta do sanitário adaptado.*

Conforme item 6.11.2 (**NBR 9050/2020**) - Portas

6.11.2.4 - As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m.

6.11.2.6 - As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso, conforme Figura 84.

6.11.2.7 - As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, conforme a Figura 84, associado à maçaneta. Deve estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso. O dispositivo de travamento deve observar o descrito em 4.6.8. Recomenda-se que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização.



Ainda, instalar placa em PVC com dimensão média de 20x15cm na porta do sanitário adaptado.

5.3.5 Símbolos complementares - Os símbolos complementares devem ser utilizados para indicar as facilidades existentes nas edificações, no mobiliário, nos espaços, equipamentos urbanos e serviços oferecidos. Podem ser compostos e inseridos em quadrados ou círculos.

5.3.5.3 Sanitário

Todos os sanitários devem ser sinalizados com o símbolo representativo de sanitário, de acordo com cada situação, neste caso para o sanitário adaptado unissex seguir conforme Figura 49.



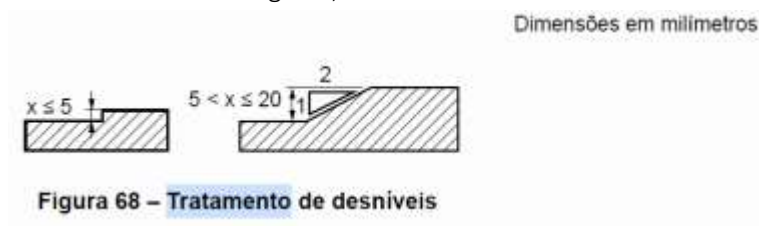
1.8 ACESSIBILIDADE INTERNA GERAL – seguido NBR 9050/2020

- O sanitário adaptado deverá ter os equipamentos sanitários substituídos, assim como as barras de poio, as barras poderão ser analisadas e caso estejam em bom estado, com dimensões e altura executada de forma correta poderão ser mantidas, do contrário trocar todas
(No dia da vistoria havia entulho no local, não foi possível a verificação).

- As lousas das salas de aula devem ser acessíveis e instaladas a uma altura inferior máxima de 0,90 m do piso. Deve ser garantida a área de aproximação lateral e manobra da cadeira de rodas, conforme Seção 4;

6.3.4 Desníveis

6.3.4.1 Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até 5 mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %), conforme Figura 68. Desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus, conforme 6.7.



10.8 Refeitórios

Disposição e alturas do mobiliário do refeitório devem seguir o referido item da norma, bem como demais legislações vigentes que sejam pertinentes.

10.15 Escolas – Mobiliário

10.15.8 Todos os elementos do mobiliário da edificação, como bebedouros, guichês e balcões de atendimento, bancos de alvenaria, entre outros, devem ser acessíveis e atender ao disposto nas Seções 8 e 9.

9.2.1 Balcão de atendimento / guichê / bancadas:

9.2.1.4 Balcões de atendimento acessíveis devem possuir superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m.

9.2.1.5 Devem ser asseguradas altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a P.C.R. tenha a possibilidade de avançar sob o balcão.

- Guichê/bancada da cozinha:

- Bancada da cozinha terá altura do piso acabado até a base inferior do granito de 0,85m, com área livre sob o tampo de 0,30m para aproximação da cadeira;

- Guias podotáteis de alerta e direcional – emborrachado:

Para promover a acessibilidade das pessoas aos ambientes internos a partir da calçada pública, bem como identificar barreiras, instalar no piso guias podotáteis conforme planta com a paginação, instalar piso podotátil de alerta e direcional 0,25x0,25m em material emborrachado colado sobre o piso existente.

A superfície deverá estar limpa, livre de poeiras e sujeiras antes da colocação do piso emborrachado.

Considerações acerca dos relevos do piso tátil, seja ele alerta ou direcional, para maiores esclarecimentos ver NBR 16537/2016 - 5 Sinalização tátil e visual no piso:

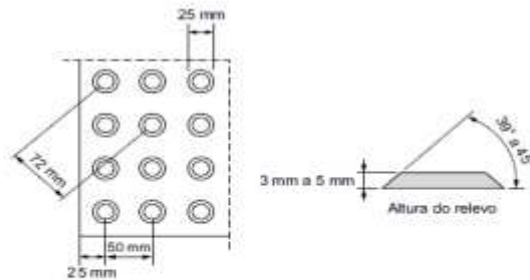
5.2 Dimensionamento do piso tátil de alerta

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.

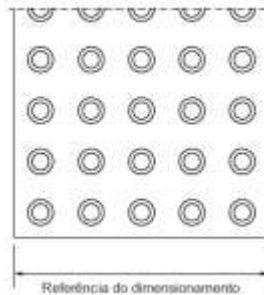


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

5.4 Dimensionamento do piso tátil direcional

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.

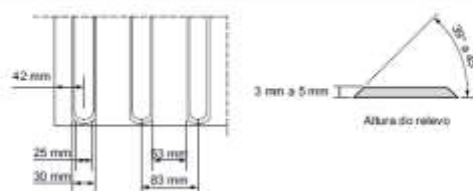


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

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.

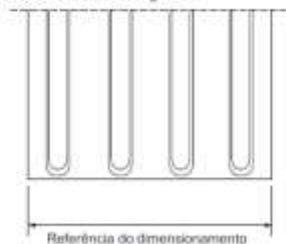


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

- Preencher piso central do refeitório devido ao desnível, média de 6,5cm, ainda, promover trajeto seguro com inclinações de acordo para vencer os desníveis até as salas e ambientes da escola, com patamares em frente as portas quando necessário. As espessuras/desníveis estão indicadas no projeto, no ato da execução conferir deseníveis e promover ajustes sempre que necessário. Nos pontos onde indicado os chamfros igualmente executar em argamassa, removendo assim os desníveis de até 20mm, conforme indicado na norma de acessibilidade 9050/2020.

Plataforma elevatória Enclausurada

Seguir normativas:

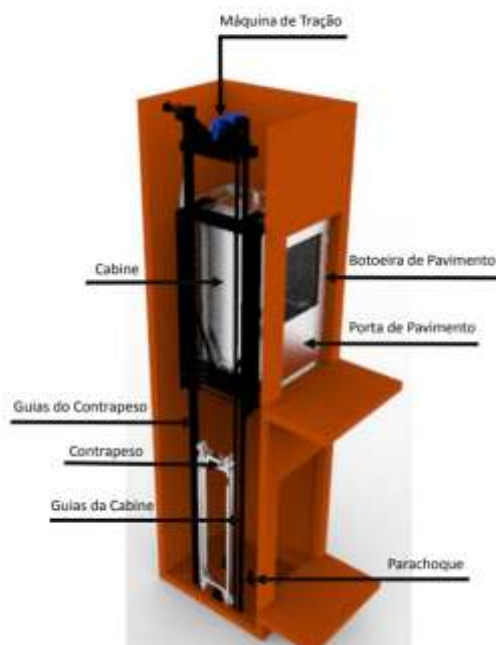
NBR 9050/2020, Item 6.10.3.4 - As plataformas de elevação vertical devem atender à ABNT NBR ISO 9386-1.

ABNT NBR ISO 9386-1 - Plataformas de elevação vertical

ABNT NBR 15655-1:2009 - Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida – Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional. Parte 1: Plataformas de elevação vertical (ISO 9386-1, MOD).

Para proporcionar o acesso/ acessibilidade entre os pavimentos deverá ser executado plataforma elevatória enclausurada, que deverá seguir todas as orientações das normativas pertinentes.

Plataforma Elevatória Enclausurada



Plataforma elevatória enclausurada (Fonte: internet)

Realizada cotação de preço para a plataforma elevatória, esta deverá ser instalada seguindo todos os protocolos de segurança e qualidade, de acordo com as normas específicas vigentes, fica de responsabilidade da empresa vencedora da licitação a aquisição do equipamento compatível e entregá-lo testado e em pleno funcionamento.

Deverá ser feita análise do espaço antes da aquisição do equipamento para compatibilização – espaço / equipamento.

EQUIPAMENTO: PLATAFORMA ELEVATÓRIA ENCLAUSURADA CABINE ALTA (ADEQUADA À ACESSIBILIDADE)

Características mínimas que a plataforma deve apresentar:

Cabine:

Dimensões da cabine: (L x C x A) 1400 mm x 1400 mm x 2200 mm

Estrutura (chassis): fabricada com tubos de aço SAE 1020

Revestimento: painéis de chapa de aço inoxidável escovado

Número de entradas: 01 / unilateral – entrada e saída na mesma face nos pavimentos atendidos

Corrimãos: tubulares de aço inoxidável e acabamento polido

Iluminação: em LED embutida no teto

Espelho: ao fundo da cabine

Acesso: cancela de acesso articulável, fabricada em tubo de aço inoxidável polido

Piso: antiderrapante em alumínio corrugado

Botoeiras: sobe e desce, de acionamento tipo

pressão constante modelo “cogumelo” – ideal para uso em dispositivos de acessibilidade por demandar menor esforço do usuário

Botoeiras embutidas de aço inoxidável sob consulta

Chave liga/desliga: permite ao proprietário desligar e remover a chave para evitar o uso indevido

Botão para solicitar ajuda: aciona uma sirene no exterior da plataforma, gerando um som de alerta

Identificação: todos os botões com identificação em Braille

Descritivo Geral

Carga nominal: 300 kg (cadeirante + acompanhante)

Velocidade: 6 m/minuto

Rebaixo no piso: 300 mm

Número de andares atendidos: 02 (dois)

Deslocamento: 3,2 metros

Sistema de freio: mecânico

Sistema de tração: cabos de aço e contrapeso

Máquina de tração: compacta, sem casa de máquinas, tensão de alimentação elétrica trifásica 220/380 Volts

Portas externas: em vidro temperado fumê, de 10mm de espessura e 2,1 metros de altura, abertura manual de giro com puxador e retorno por mola com batentes metálicos completos, dispostas nos pavimentos atendidos

Fechaduras das portas: específicas e homologadas para elevadores

Nota: portas abrem SOMENTE com a cabine no andar. Em caso de emergência ou resgate a plataforma é dotada de sistema para abertura manual de portas.

Segurança de portas: deslocamento da cabine

SOMENTE após as portas fechadas

Botoeiras portas: para chamado da cabine dispostas lateralmente às portas de acesso nos pavimentos atendidos – acionamento do tipo “pressão constante”, modelo “cogumelo” – modelo ideal para aplicação em itens de acessibilidade por demandar menor esforço do usuário

Botão para solicitar ajuda: aciona uma sirene no exterior do elevador, gerando um som de alerta

Quadro elétrico: integrado, pronto para funcionamento – demandando unicamente de derivação de tensão trifásica 220 ou 380 Volts

Nota: serviço de energização do quadro da plataforma por conta do cliente.

Componentes elétricos: circuito de comando em 24 Vcc com aplicação de componentes específicos para elevadores

Adesivos de orientação e sinalização de acessibilidade

Nossas plataformas são fabricadas em atendimentos às seguintes normas:

NBR NM 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

ABNT NBR 9386-1 – Plataformas de elevação vertical

Documentação técnica

Acompanha o equipamento:

ART de montagem e fabricação

Manual de operação/manutenção

1.9 TELHAMENTO / CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Para execução dos serviços em altura, deverão ser obedecidas rigorosamente as disposições das **NR-10, NR-18 e NR-35**, do Ministério do Trabalho e Emprego. Devem ser seguidas todas as orientações estabelecidas pelo fabricante do material, bem como as boas práticas da construção civil, buscando a qualidade e perfeita execução dos serviços. Deverão ser seguidas as instruções constantes nas Normas da **ABNT** relacionadas aos serviços executados.

Será realizada reforma da parte central do telhado, tendo em vista a infiltração das águas das chuvas, desta forma, remover o telhado, na parte indicada no projeto (parte central, sobre o refeitório), remover as telhas, estrutura e calhas desta parte.

1.9.1 Estrutura e telhamento:

Estrutura metálica: Será prevista no projeto estrutural.

Telhas em fibrocimento 6mm: As telhas para a parte do telhado que será reformada serão de fibrocimento tipo ondulada, espessura de 6mm, que deverão ser convenientemente sobrepostas nas extremidades de modo a não infiltrar as águas das chuvas.

FIXAÇÃO: As telhas de devem ser fixadas com parafuso, sempre aplicados na parte alta das ondas, na segunda e na quinta onda.

Importante: O furo para fixação deve ser executado com broca de diâmetro 2mm maior do que o parafuso ou pino. Em caso de dúvidas consultar o fabricante das telhas, bem como manual de instalação.

Forro interno e Beiral em PVC: Os ambientes que tiveram ampliação e os beirais terão o fechamento em PVC, na altura do pé direito para as partes internas e conforme necessário no caso dos beirais, com rodaforno e estrutura de sustentação que se fizer necessário. As peças deverão ser perfeitamente niveladas, com afastamento de apoio conforme o fabricante, de modo que o encaixe fique perfeito, sem deixar espaços entre as peças.

1.9.2 Captação das Águas pluviais:

Os telhamentos possuem as indicações das calhas (extremidades), para a captação das águas da chuva, descendo por tubulação de PVC, no caso do telhado das salas de aula e do telhado central sobre o refeitório que terá intervenções/ajustes.

O telhado central já possui hoje a tubulação para o deságue das águas pluviais, deverá ser feita a ligação com o bocal das novas calhas e utilizar essa mesma tubulação, tendo em vista ser edificação existente e fica mais difícil a passagem pelo piso por exemplo, que está todo executado, verificar no local, no ato da execução, a necessidade de ajustes que venham a melhorar o funcionamento geral da captação e deságue final.

Calhas galvanizadas e rufos:

Nas extremidades dos telhados, conforme indicado em projeto executar então calha galvanizada com todos os itens para fixação, com caimento de 0,5% em direção à tubulação vertical. No telhado central deverá ser feita compatibilização do telhado existente com as novas calhas, com ajuste das alturas sempre que necessário, neste telhado as calhas captam então parte das águas dos telhados existentes e ainda do novo telhado a ser executado necessário atenção no momento da execução e realização de ajustes adequações sempre que necessário para que se resolva o problema de goteiras e transbordamentos das calhas verificados atualmente, motivo este para a reforma do telhado central.

Os rufos metálicos (chapim) deverão ser executados sobre as platibandas e rente às paredes sempre que necessário, com fixação perfeita para evitar a infiltração das águas, deverá possuir pingadeira em ambos os lados.

Tubulação em PVC:

O escoamento das águas horizontal e verticalmente do telhado central, se dará por meio de tubulação de PVC de Ø 150 mm, descendo a partir das calhas e indo para o escoamento horizontal pela tubulação suspensa, conforme imagens abaixo, por fim irá para o deságue final já existente na Escola, deverá ser verificado no ato da execução esses pontos para as ligações necessárias, tendo em vista também a ampliação das salas de aula, se a tubulação passar por estes pontos deverá ser redirecionada, inclusive a que passa pelo piso. A tubulação para a captação do telhado da sala de aula será de PVC de Ø 100 mm, que também deverá ser providenciada a ligação nas caixas existentes.



Imagens da tubulação de escoamento das águas pluviais – existentes na Escola

1.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS e SANITÁRIAS

A execução da parte hidráulica e sanitária obedecerá ao projeto fornecido pela AMERIOS, juntamente com as normas da **ABNT** e **CASAN**.

1.10.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

O abastecimento de água potável será pela concessionária local que será captada da rede por gravidade através de canos de PVC soldável até o novo reservatório a ser instalado na edificação, com capacidade é de 7.500 litros.

A canalização de distribuição será também em PVC rígido soldável e dotada de registros para manutenção.

CÁLCULO DO RESERVATÓRIO D'ÁGUA:

Local de longa permanência – Escola:

Nº de pessoas x Litro por pessoa = tamanho ideal.

150 pessoas x 50 litros por pessoa/dia = **7.500 litros**

Será considerado um reservatório para a parte ampliada que será disposto sobre o sanitário masculino.

Os lavatórios, bacias sanitárias, pias e demais equipamentos deverão ser de material de 1ª qualidade, e os locais para instalação dos mesmos deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico, as torneiras deverão ser cromadas não podendo ser aceito pela fiscalização da obra torneiras de plástico.

1.10.2 INSTALAÇÃO SANITÁRIA:

As tubulações deverão ser com tubos e conexões de PVC rígido soldável nos diâmetros especificados em projeto. As tubulações enterradas deverão ter um caimento mínimo de 2% e serem executadas em solo livre de detritos ou materiais pontiagudos. Os esgotamentos das águas servidas passarão por caixa de inspeção, seguindo para o tratamento por biorreator, biofiltro e por fim sumidouro, em local indicado no projeto.

Por se tratar de obra existente, serão feitas adequações e ajustes na parte sanitária, logo, necessário atenção no ato da execução para as devidas compatibilizações. Será previsto novo sistema de tratamento de esgoto, logo, mais um ponto de atenção necessário, pois toda a tubulação será direcionada para o novo sistema.

O sistema deverá estar adequado conforme norma (**NBR 7229:1993** – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*).

Caixa de Inspeção: A caixa de inspeção é destinada a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declives e/ou direção das tubulações, estas deverão ser de alvenaria de blocos de concreto ou similar, revestida internamente com aditivo impermeabilizante, as caixas de inspeção devem possuir acabamento liso, revestido com argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:3. No fundo um lastro de concreto espessura 10cm com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. Deverá ter tampa de concreto com fechamento hermético de espessura 10cm com puxador. As caixas de inspeção devem ter:

- a) profundidade máxima de 1,00 m;
- b) forma prismática, de base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60 m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60 m;
- c) tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação;
- d) fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

Serão consideradas caixas de inspeção nas dimensões de 60x60/60cm, localizadas conforme indicado no projeto sanitário, devido ao desnível do terreno, analisar no local a necessidade de ajustes com relação à locação das caixas e da tubulação.

Caixa de gordura: Caixa destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma.

Assim, será previsto uma caixa de gordura simples para a cozinha com capacidade de retenção mínima de 31L.

Conforme **NBR 8160:1999** - 5.1.5.1 Caixas de gordura:

5.1.5.1.1. As caixas de gordura devem ser dimensionadas levando-se em conta o que segue:

- a) para a coleta de apenas uma cozinha, pode ser usada a caixa de gordura pequena (5.1.5.1.3 a) ou a **caixa de gordura simples** (5.1.5.1.3 b);
- b) simples (CGS), cilíndrica, com as seguintes dimensões mínimas:
 - 1) diâmetro interno: 0,40 m;
 - 2) parte submersa do septo: 0,20 m;
 - 3) capacidade de retenção: 31 L;

4) diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 75;

Biorreator e biofiltro: A execução do tanque séptico e do filtro anaeróbio, ambos em fibra e com todos os acessórios para instalação, começa pela escavação do buraco onde ficarão enterrados, o fundo do buraco deve ser compactado e nivelado, retirando-se todo e qualquer objeto pontiagudo da lateral e fundo da vala para evitar perfuração do equipamento. O equipamento deve ser instalado na vala previamente preparada e procedido com as demais providências para a correta execução. Estimou-se uma capacidade para o sistema de 10.000 litros.

→ *Os procedimentos completos de instalação deverão ser seguidos de acordo com a indicação do fabricante do equipamento.*

Sumidouro: É um elemento do sistema de tratamento sem laje de fundo que permite a penetração do efluente oriundo do bioreator e do biofiltro, no solo. O sumidouro terá a escavação do volume conforme as dimensões encontradas no memorial de cálculo e terá enchimento no fundo de pedra britada na altura 0,50 m de espessura e sobre esta, na altura de 2,50m o enchimento com pedra rachão. Antes da colocação da pedra rachão instalar dois tubos de concreto Ø30cm com furos por toda a extensão para permitir a passagem das águas, este tudo deverá ter tampa com pegador que permita a abertura para inspeções que se fizerem necessárias.

A tubulação que deriva do biofiltro deverá fazer ligação nos tubos de concreto, que por sua vez irão proporcionar a percolação através dos furos. O sumidouro não terá laje, sobre a camada de pedra rachão instalar manta geotêxtil em camada dupla para evitar a colmatação pelas partículas finas do solo. Sobre a manta colocar camada de solo até atingir o nível do entorno, cuja tampa para inspeção deve ficar no nível do terreno, de concreto armado e dotada de abertura de inspeção com tampão de fechamento hermético.

Ver dimensão do sistema de tratamento junto ao projeto.

- ✚ *A limpeza geral do sistema de tratamento de esgoto, segundo a norma, deverá ser realizada no mínimo uma vez ao ano, por empresa especializada e com o destino correto dos efluentes oriundos do sistema, os despejos resultantes da limpeza em nenhuma hipótese devem ser lançados em cursos de água ou nas galerias de águas pluviais. Seu recebimento em Estações de Tratamento de Esgotos é sujeito à prévia aprovação e regulamentação por parte do órgão responsável pelo sistema sanitário local.*

A limpeza do sistema deve ser feita com emprego de materiais e equipamentos adequados para impedir o contato direto do esgoto e lodo com o operador. (NBR 13969/1997)

Com relação ao sanitário adaptado para PcD (Pessoa com Deficiência), deverá ser seguido norma de acessibilidade NBR 9050/2020, em todos os itens:

BARRAS DE APOIO: Deverão ser instaladas no sanitário para PcD as barras de apoio para bacia sanitária e lavatório, conforme norma de acessibilidade **NBR 9050/2020**, seguir item 7.6. - **Barras de apoio**-As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme especificado em 7.7.2.2.

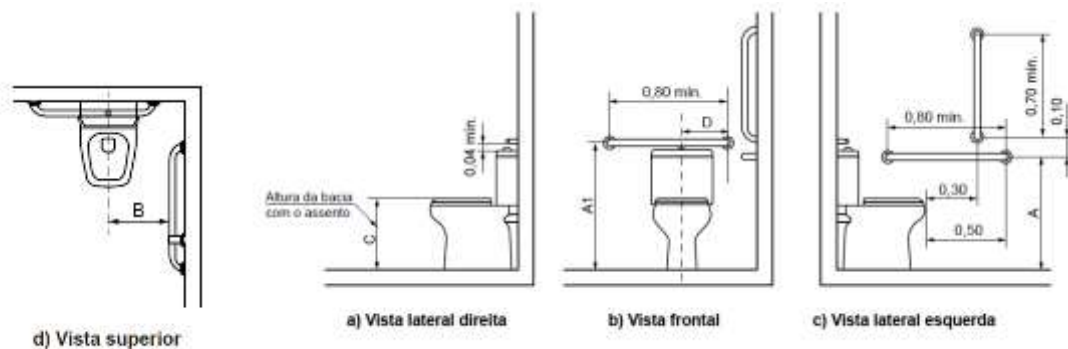
BACIA SANITÁRIA: Conforme itens da **NBR 9050/2020**.

7.7.2.1 Altura da bacia: As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m para as bacias de adulto, conforme figura 103, e 0,36m para as infantis.

7.7.2.2 - Barras de apoio na bacia sanitária

7.7.2.2.1- Junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária, conforme Figuras 105 a 107.

7.7.2.2.2- Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral, conforme Figuras 105, 106 e 108.



Legenda

Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
A1 máximo	0,89	0,72
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Vista superior da bacia sanitária com as barras (figura 105) e vistas frontal e lateral (figura 107)

LAVATÓRIO: Conforme item 7.8 da **NBR 9050/2020** - Instalação de lavatório e barras de apoio.

Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer, conforme Figura 112.

7.8.2 - Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10 s a 20 s, atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713.

Deverão ser instaladas barras de apoio nas laterais do lavatório do Sanitário para PcD, seguindo a **NBR 9050/2020**.

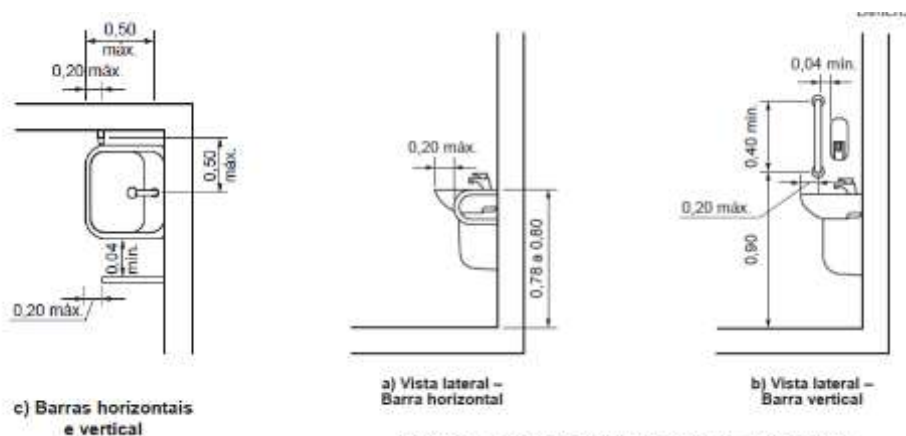


Figura 114 – Barra de apoio no lavatório – Vista lateral

Vista superior das barras no lavatório (figura 113) e vista lateral (figura 114)

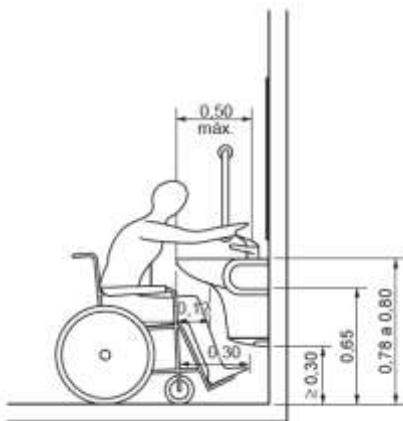


Figura 98 – Área de aproximação para uso do lavatório – vista lateral

- 7.7.1 Áreas de transferência - Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, conforme mostra a Figura 102.

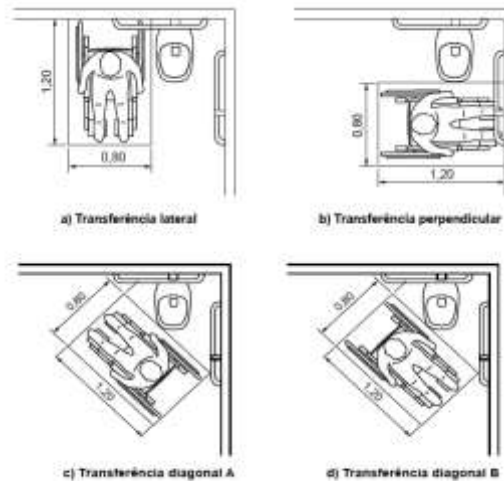


Figura 102 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

Figura 102 (NBR 9050/2020)

Alarme para o sanitário PcD:

Instalar alarme para o sanitário PcD (próximo da bacia sanitária) (acionador interno e sirene externa) que emite sinais sonoros e luminosos conforme a Norma **NBR 9050/2020**. Deverá possuir uma botoeira anti-pânico, deverá ter fio e será alimentada por tomada de energia a ser instalada nos sanitários, ter alcance aceitável entre a sirene e o botão, preferencialmente bivolt e ter adesivo de sinalização. Deve prevalecer o contraste claro-escuro, percebido pela maioria da população com quaisquer que sejam as cores determinadas.

OBS.: A sirene deve ser instalada acima ou próximo das portas dos sanitários, do lado externo, de preferência acima das portas. O módulo Botoeira (campainha) possui um botão com retenção mecânica que manterá o sinal emitido constante e para interromper o sinal emitido da campainha, basta apertar o mesmo botão, este módulo Botoeira (campainha) deve ser colocado em média a 40 centímetros acima do piso interno do sanitário e próximo ao vaso sanitário.

Conforme item 5.6.1.1 – Alarmes, “Os alarmes são equipamentos ou dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, táteis e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários acessíveis, boxes, cabines e vestiários isolados.

Conforme item 5.6.4.1 -- Alarme de emergência para sanitário, “Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda nos sanitários, banheiros e vestiários acessíveis. Recomenda-se a instalação de dispositivos adicionais em posições estratégicas, como lavatórios e portas, entre outros. **A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso, conforme Figura 67.** Os dispositivos devem atender ao descrito em 4.6.7 e ter cor que contraste com a da parede.

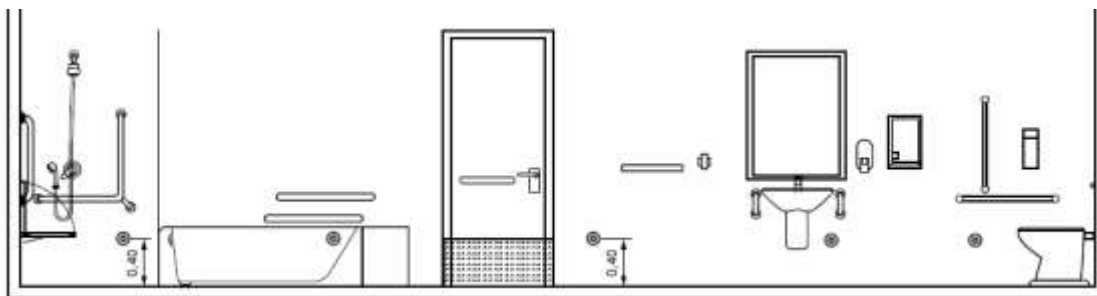


Figura 67 – Possibilidade de posicionamento do dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos

Prever alarme próximo à bacia sanitária a uma altura de 0,40m do piso, conforme figura acima.

1.11 INSTALAÇÕES DOS SISTEMAS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO

Serão instalados de acordo com o indicado em projeto específico, após prévia aprovação junto ao Corpo de Bombeiros Militar, respeitando os locais indicados, alturas e demais considerações verificadas no projeto. Os custos para instalação dos sistemas de prevenção contra incêndio serão considerados nesta oportunidade.

1.12 CALÇADA PÚBLICA

Inicialmente deverá ser promovida a limpeza total do local com regularização e nivelamento necessários para receber a nova calçada pública, com atenção aos níveis. A calçada existente deverá ser totalmente removida.

A calçada pública deverá ser executada seguindo as Normas Brasileiras:

- ABNT NBR 9050/2020 – **Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos, e**
- **NBR 16537/2016 – Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.** Estabelecem critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de Acessibilidade, no caso de calçadas acessíveis elas deverão ser executadas com o uso de sinalização com contraste tátil e visual no piso.



Imagens da calçada existente – deverá ser removida.

1.12.1 Limpeza:

Conforme citado acima, remover toda a calçada existente recolhendo os entulhos, e deixando o local pronto para receber novo revestimento.

Obs: As árvores que estiverem localizadas nos locais de execução das calçadas públicas e necessitarem serem removidas não poderão ser feitos antes da concessão de licença/dispensa ambiental junto aos órgãos competentes.

1.12.2 Regularização / preenchimento do local:

Nos locais onde serão executadas as calçadas, após a limpeza, deverá ser realizado o nivelamento do solo, com aterro conforme necessário e indicado no projeto, deixando a base pronta para o recebimento dos pavers.

Grama: Será feito o plantio de grama em leiva nas laterais da calçada pública nos fundos da edificação.

1.12.3 Pavers:

Para a locação das calçadas seguir conforme indicado no projeto. A calçada pública deverá ser executada com pavers de espessura de 6cm, assentes sobre colchão de pó de pedra espessura de 5cm e rejuntadas com pó de pedra conforme necessidade, serão utilizados pavers em concreto do tipo podotátil de alerta e direcional nas dimensões de 25x10x6,0 cm, já o paver cinza de uso geral, igualmente será em concreto nas dimensões de 20x10x6,0cm.

A sinalização tátil e visual de direção no piso deve ser utilizada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação, estes consistem em relevos lineares regularmente dispostos. Sendo consistido de relevos lineares de seção tronco-cônica.

Será executado rebaixamento para o acesso de pedestres nos pontos conforme indicado no projeto, lembrando que nestes locais o meio fio deverá ser rebaixado e as inclinação conforme indicado na norma de acessibilidade.

NBR 9050/2020 - 6.12.7.3.3 Nos locais em que o rebaixamento estiver localizado entre jardins, floreiras, canteiros, ou outros obstáculos, abas laterais podem ser eliminadas ou adequadas, conforme exemplo da Figura 96. Quando houver abas as inclinações devem ser iguais ou menores ao percentual de inclinação da rampa.



Figura 96 – Rebaixamento de calçada entre canteiros – Exemplo

Onde:

a Inclinação da rampa, $i \leq 8,33 \%$;

b Em casos excepcionais, desde que justificado, admite-se a largura mínima de 0,90 m.

Acessos a partir da calçada pública: O acesso à Escola a partir da calçada pública deverá igualmente ser em pavers respeitando a inclinação do local devido ao desnível. As guias podotáteis igualmente deverão ser executadas conforme indicado no projeto.



Imagem do acesso fronta à escola.

1.12.4 Grama em leiva:

Na faixa de serviço realizar o plantio de grama em leiva de boa qualidade sobre o solo preparado, deverá ser realizada a irrigação da grama diariamente até o momento da entrega da obra pronta.

1.12.5 Meio fio:

Será necessário a execução de novo meio fio rente à calçada pública, este será em concreto pré-moldado com as dimensões de 13x15x30 centímetros – 1,00 metro, o mesmo deverá possuir resistência (fck mínimo de 150 kg /cm²) para não perderem as suas principais funções que são de evitar o escorregamento lateral do pavimento, represar e servir de parede de condução das águas das chuvas e evitar que os veículos invadam a calçada. O topo do meio fio deverá ficar 15 centímetros acima da cota final dos bordos da pavimentação e o mesmo deverá ser rejuntado e pintado nas cores determinadas pelo município, em toda sua extensão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DO PAVER:

Guias podotáteis em paver: As guias podotáteis de alerta e direcional em paver (externas) serão executadas seguindo a paginação apresentada, terão as dimensões do paver de 25x10cm e espessura de 6cm.

A empresa executora deverá apresentar **SELO DE QUALIDADE DOS PAVERS** da Associação Brasileira de Cimento Portland ou comprovação através da apresentação de ensaios pertinentes, do acompanhamento contínuo da fabricação por laboratório reconhecido pelo INMETRO.

Considerações acerca dos relevos do piso tátil, seja ele alerta ou direcional, para maiores esclarecimentos ver NBR 16537/2016 - 5 Sinalização tátil e visual no piso:

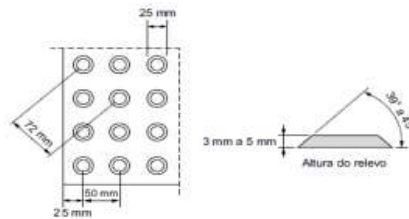
5.2 Dimensionamento do piso tátil de alerta

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

5.4 Dimensionamento do piso tátil direcional

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.

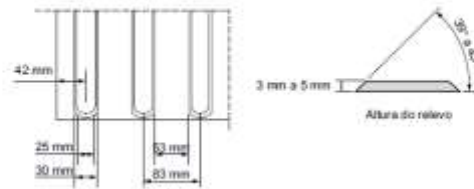


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

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.

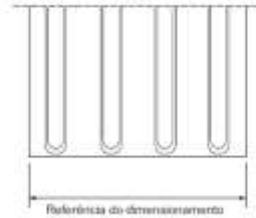


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

2.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade;
- A obra deve ser entregue rigorosamente limpa e pronta para o uso, não se admitindo respingos de tintas, restos de argamassas e cimento em qualquer das partes;
- Qualquer alteração do projeto tem que ter prévia autorização do responsável. A empresa executora deverá avisar previamente a Administração Municipal e o responsável pela Fiscalização da devida necessidade de alteração, caso não for comunicado e tiver alteração na obra, os custos serão de responsabilidade da empresa executora da obra;
- O profissional responsável pelo projeto, não é responsável pela compra de materiais, encargos sociais e fiscalização na execução da obra;
- Antes de ser iniciada a obra, deverá ser comunicado o Setor de Fiscalização da AMERIOS ou fiscal designado pelo município e enviar toda a documentação necessária para o mesmo proceder com os serviços;
- Atenção para as pinturas, detalhes, cores, sempre realizar conversa com o município para as decisões.

Maravilha (SC), março de 2022.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil - CREA-SC 139652-1

Associação dos Municípios do Entre Rios (AMERIOS)