

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:

Projeto: CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA
Área Total: 857,45 m ²
Endereço da Obra: AVENIDA SANTA CATARINA, S/N – BALNEÁRIO ILHA REDONDA
Proprietário: MUNICÍPIO DE PALMITOS / SC

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;*
- *Necessário subir o nível da obra (aterro) em uma média de 15cm em relação à calçada pública e esta por sua vez mais 15cm em relação à via.*

PROJETO ESTRUTURAL GERAL

De responsabilidade do Engenheiro Civil da AMERIOS Rafael Cassol Basso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

De responsabilidade do engenheiro Eletricista da AMERIOS Mauro Dagostin.

1. MATERIAIS e SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

1.1 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 / Locação da Obra:

- O local de execução da obra possui desnível considerável conforme levantamento topográfico, serão previstos pilares/pilotis para a parte de desnível e laje em toda a obra (ver estrutural), a movimentação de solo necessária é somente na parte frontal para promover a acessibilidade a partir da via;
- A cota base da obra está indicada em projeto, há a necessidade de aterro com solo para subir o nível da obra em uma média de 15cm em relação à calçada pública e esta por sua vez mais 15cm em relação à via;

respeitando o nível do acesso pela via na parte frontal, promovendo acessibilidade dos usuários com necessidade de aterro com solo para aumentar o nível da obra conforme já indicado acima;

- Necessário a limpeza e regularização geral do lote na parte alta para a execução tanto do salão quanto da área de lazer;

- Por fim, realizar a compactação geral da área que fica no nível da via.

1.1.3 Locação:

Será considerada no projeto estrutural.

1.1.4 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 PISO GERAL

1.2.1 Piso em Concreto armado:

Devido ao desnível considerável verificado no local com talude, será previsto laje armada em toda a obra, sobre esta será previsto camada de regularização e por fim revestimento cerâmico em porcelanato.

1.2.2 Regularização da laje para recebimento do porcelanato:

Após a finalização e cura da laje, esta deverá receber **camada de regularização em argamassa na espessura média de 2cm** antes do recebimento do revestimento em porcelanato, inclusive a laje do acesso frontal, que liga a obra à calçada pública.

1.2.3 Revestimento cerâmico em porcelanato para piso:

Finalizadas as lajes, executar revestimento cerâmico em porcelanato de 1ª qualidade, com no mínimo PI4, **atenção para a indicação do revestimento antiderrapante e do liso, de acordo com os ambientes**. As peças deverão ser executas com alinhamento em 90°, ou seja, sem nenhuma inclinação e com dimensões mínimas de 45x45cm.

Deverá ser colado com argamassa (AC III) 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.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PORCELANATO:

Acetinado: tem a cobertura fosca e mais áspera, sendo menos escorregadio que os demais, mais indicado para áreas molhadas;

Polido: o porcelanato polido é mais liso e, por isso, este tipo de revestimento é indicado para áreas secas por ser mais escorregadio.

1.2.4 Rodapé cerâmico: Nos ambientes que não houver revestimento cerâmico de parede executar rodapé em porcelanato, nas mesmas características do revestimento de piso, com altura mínima de 7cm, perfeitamente executado e nivelado.

1.3 ALVENARIAS / REVESTIMENTOS

1.3.1 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.

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

Alturas das alvenarias:

- Altura de 6,00m para as paredes externas (fechamento do salão) e as paredes que circundam o salão internamente;
- Altura de 3,50m das paredes divisórias dos ambientes;
- As paredes dos dois camarins terão altura de 6,00 m, porém serão em gesso acartonado estrutura com perfis em alumínio.

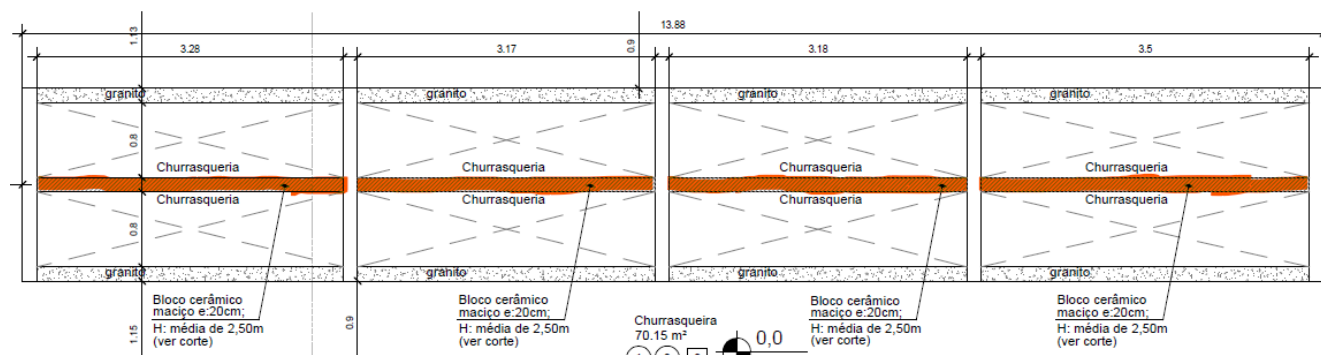
O elevado para a caixa d'água e da churrasqueira terão as alturas conforme indicado no projeto (ver a indicação de todas as paredes na planta baixa).

O abrigo para o gás igualmente será em alvenaria com todos os revestimentos, com as dimensões conforme o detalhe apresentado em projeto.

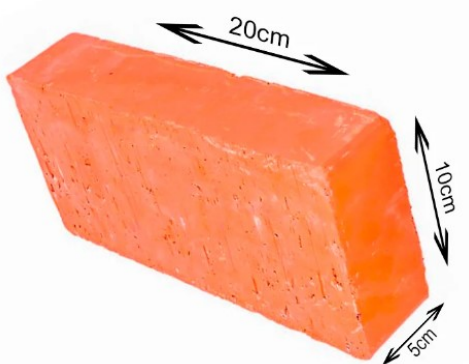
O fechamento será em alvenaria de blocos cerâmicos no encontro da laje da edificação e do estacionamento/lazer, tendo em vista o desnível de 0,48m, desta forma, realizar o fechamento em alvenaria com todos os revestimentos, esta alvenaria será saliente com relação à laje da edificação, ou seja, **não** ficará sob a laje, e sim na lateral. Ainda, a escada de acesso nesta lateral (acesso de serviço) será moldada com blocos cerâmicos de acordo com suas dimensões.

1.3.2 Alvenaria de tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm - Espessura 20 cm): Para o fechamento da parte central da churrasqueira, que divide as áreas de queima longitudinalmente, utilizar blocos maciços na

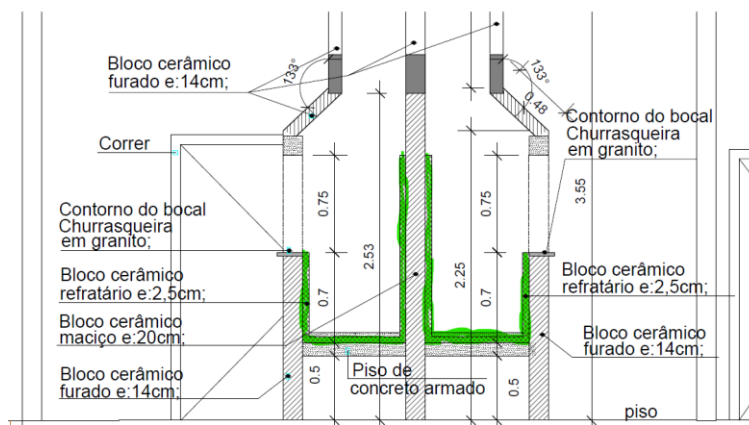
espessura de 20cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm, os blocos serão executados do piso acabado até a viga superior, média de altura de 2,50m de altura. Abaixo imagem com hachura destacando as paredes com o bloco indicado.



Indicação do bloco cerâmico maciço.



1.3.3 Alvenaria de tijolo cerâmico refratário (2,5x11,4x22,9cm - Espessura 2,5 cm): Para o contorno da área de queima da churrasqueira (parte interna), realizar a colocação de camada de blocos cerâmicos refratários na espessura de 2,5cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm, as fiadas deverão alinhadas e prumadas de modo a ficarem perfeitamente assentados sobre os blocos cerâmicos do contorno da área de queima.



Indicação do bloco cerâmico refratário



1.3.4 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.

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

1.3.5 Revestimento das paredes:

Para as paredes e estruturas (inclusive pilares e vigas aparentes), 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.

Antes do assentamento dos azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças. A alvenaria do abrigo para o gás deverá também receber

todos os revestimentos e pintura, assim como o fechamento entre a laje da obra e da área de lazer, elevados para as caixas d'água e demais alvenarias da edificação.

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). Dúvidas com relação às características dos materiais e a execução, deverá sempre ser consultado o fabricante.

1.3.6 Pintura das paredes

As paredes em alvenaria e estruturas como pilares e vigas, 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.

Atenção: pilares dos pilotis igualmente deverão receber camada de selador e por fim pintura, conforme descrito.

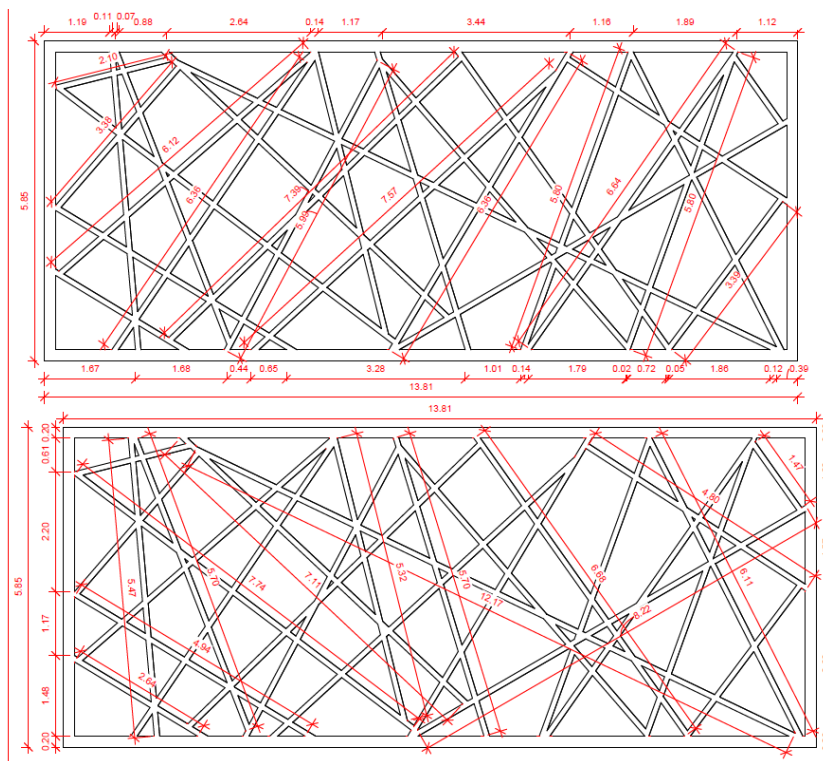
1.4 DETALHE NA FACHADA / ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS

1.4.1 Detalhe/painel na fachada:

Na parte frontal da edificação/fachada executar detalhamento/painel em perfis de aço carbono galvanizado com pintura eletrostática na cor branca, espécie de aramado, onde os perfis se cruzam formando uma trama, e serão fixados na estrutura da edificação, conforme o detalhamento que será apresentado. Abaixo a fachada com a representação do painel.



Os perfis terão a largura de 10cm e demais dimensões e angulações conforme o detalhamento que será apresentado junto ao projeto, abaixo imagem com as dimensões dos perfis.



1.4.2 Elementos arquitetônicos verticais e no entorno da porta principal:

Serão previstos elementos arquitetônicos na parte frontal e fundos da edificação e no entorno da porta de entrada principal, sendo com estrutura metálica/perfil e o revestimento/fechamento em ACM na cor azul, os elementos verticais terão as dimensões externas de 0,5x0,50m com altura média de 6,00m (VER PROJETO ESTRUTURAL), e no entorno da porta terá espessura de 0,30m pela largura de 0,50m, altura do piso acabado até o topo de 3,50m (VER PROJETO ESTRUTURAL).

Os elementos arquitetônicos têm uma função estética na obra e também para a descida da tubulação das águas pluviais, conforme já colocado, serão de estrutura/perfis metálicos com o fechamento em ACM;

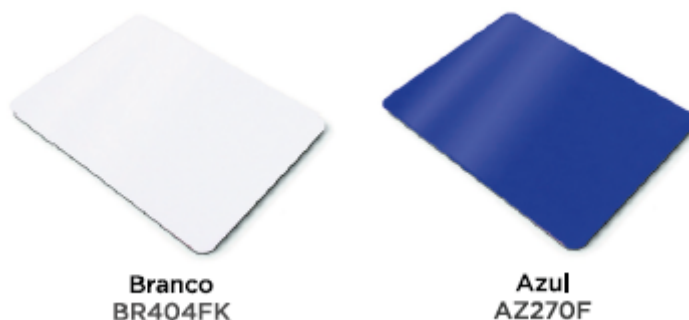
Abaixo a fachada com a representação dos elementos.



INFORMAÇÕES ACERCA DO ACM – ESTE SERÁ CONSIDERADO NO PROJETO ESTRUTURAL

ACM (Alumínio composto):

As platibandas serão em ACM na cor branca com espessura de 4mm com pintura kynar , o ACM será fixado na estrutura metálica já prevista no projeto estrutural, ainda, a parte de baixo deste beiral, para fechar o vão entre a platibanda e as paredes horizontalmente também será em ACM na cor. O ACM para o fechamento dos pilares / elementos arquitetônicos e o pórtico no entorno da porta de entrada principal igualmente serão em ACM 4mm porém na cor azul. Abaixo sugestão de cores.



ATENÇÃO: Os tons das cores podem variar para cada material, a empresa executora deve apresentar amostras do ACM antes da aquisição e tratar junto ao município as definições, ainda, as cores mostradas acima são ilustrativas, conferir com o município. O ACM para este projeto deverá ter as peças com a pintura kynar para ser mais resistente ao tempo/desgaste.

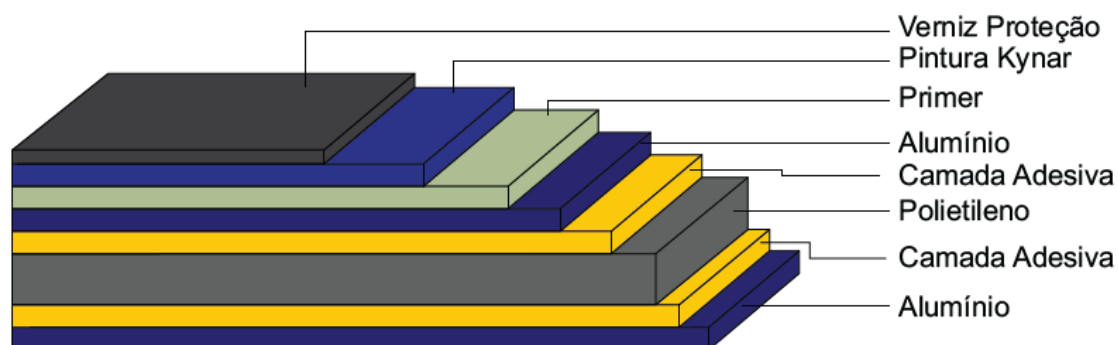


Imagem ilustrativa da composição do ACM (Fonte: Agência D de Maravilha/SC)

Informação:

- Material para construção **ACM**: Compostos por duas chapas externas de alumínio tratadas de 0,5 mm com um núcleo de polietileno, os painéis em ACM (em inglês, Aluminum Composite Material) podem ser utilizados em diversos segmentos da construção, como em fachadas novas e obras de retrofit, revestimento de paredes internas e externas, coberturas e marquises, pórticos, colunas, vigas e pilares, entre outras aplicações. Isso

porque os painéis podem ser dobrados ou curvados, o que permite sua aplicação em elementos cilíndricos ou de formas geométricas variadas.

*- O **policarbonato** é um dos plásticos de engenharia mais versáteis, pois combina características desejáveis dos metais e dos vidros aliadas à facilidade de processamento e manutenção de propriedades em longo prazo (propriedades de termofixos). Também possui elevada tenacidade (resistência ao impacto), ótimo conjunto de características mecânicas, alta resistência térmica, excelentes propriedades dielétricas, ótima estabilidade dimensional e propriedades ópticas, atendendo a inúmeras aplicações em praticamente todos os segmentos do mercado.*

Para a correta instalação e a boa prática da engenharia, consultar os fabricantes e métodos de instalação para que apresente a funcionalidade a que se destina.

1.5 GESSO ACARTONADO (FORRO e FECHAMENTOS DE PAREDES) e FORRO EM PVC

Informação do gesso acartonado: *O gesso acartonado é o material utilizado para a instalação de Drywall e é um dos tipos mais requisitados na construção civil. Um dos grandes motivos para sua fama, além da praticidade, é a sua grande variedade de tamanhos, formatos e aplicações. Esse segundo nome, acartonado, é devido ao uso de papel-cartão em seu revestimento ´r um material pré-fabricado prático, pronto para obra e que não depende de argamassa. Esse tipo de gesso é ideal para a construção de sancas, forros, paredes, divisórias e até mesmo móveis.*

Suas vantagens são diversas, como por exemplo, ganho de espaço útil, facilidade no processo de instalação, e execução rápida e limpa.

1.5.1 Painéis de gesso acartonado (fechamentos): Os fechamentos dos camarins, do piso acabado até a altura final da parede – seguir mesma altura das paredes de alvenaria do entorno - serão executadas em sistema dry wall, construído de placas de gesso acartonado, a espessura da placa será de 12,5 mm e a espessura total da parede conforme indicado nos desenhos do projeto de arquitetura. As placas serão fixadas em montantes de aço galvanizado de 70 mm a cada 600 mm, nas paredes em geral, e a cada 400 mm quando houver a necessidade de fixação de algum equipamento mais pesado.

Montada a estrutura principal e os montantes de aço podem-se colocar as placas, tomar cuidado no aparafusamento para que as cabeças dos parafusos não perfurem totalmente o cartão e para que não fiquem salientes em relação à face da placa, utilizar cantoneira de acabamento em alumínio pintado na cor branco no encontro das paredes de gesso sempre que necessário, as paredes serão duplas pois serão acessadas pelos dois lados, terão larguras padrão do fabricante com 10cm.

As especificações deverão atender a norma **NBR 14715/2001**.

Nas paredes de gesso acartonado deverá ser aplicado fundo preparador ou o selador próprio para gesso, por fim deve ser empregada tinta acrílica Semi-Brilho cor branca, salvo nova orientação do município.

1.5.2 Forros de gesso acartonado: O forro da parte do salão será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm, padrão do perfil de sustentação F530 (sugerido). Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm,

Referência F530 com espessura 0,50 mm, sustentados por pendurais próprios (presilha F530) reguláveis a cada 120 cm e devem ser fixados à estrutura. Os parafusos utilizados são autoperfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira, parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas - a instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Analisar o projeto antes de adquirir as placas em gesso para que sejam executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, detectores e climatizadores, as portas de inspeção (alçapões) devem ser instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm, nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas.

O forro será executado a uma altura média de 4,90m do piso acabado, que deverá ser conferido na execução para confirmar os desníveis corretos e a instalação das luminárias.

O forro deverá ser pintado com tinta tipo látex PVA **lavável**, acabamento fosco cor branca sobre massa corrida ou a critério da definição do município, realizar conversa antes do início da pintura.

Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas, serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais.

Importante: Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas tanto das paredes quanto do forro.

1.5.3 Forros de gesso acartonado: O forro da parte do salão será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm, padrão do perfil de sustentação F530 (sugerido). Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, Referência F530 com espessura 0,50 mm, sustentados por pendurais próprios (presilha F530) reguláveis a cada 120 cm e devem ser fixados à estrutura. Os parafusos utilizados são autoperfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira, parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas - a instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

1.6 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**.

1.6.1 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.

1.6.2 Lajes do abrigo do gás e da churrasqueira: Deverá ser procedida a impermeabilização da laje do abrigo do gás e da churrasqueira em toda a sua superfície e nas extremidades com manta asfáltica muito bem aplicada para não infiltrar as águas das chuvas.

1.7 GRANITOS / BANCADAS / LAJES

1.7.1 Bancadas: Instalar bancadas em granito de cor escura com face polida com bordas boleadas e com espessura mínima de 3cm, nas bancadas com uso de água e 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 (dimensões externas mínimas de 60x42x22 cm) e/ou cuba em louça no caso das bancadas dos sanitários. Para a sustentação terão 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.

No caso das bancadas da copa e cozinha igualmente serão em granito conforme já descrito, seguindo dimensões indicadas no projeto e memorial de cálculo.

1.7.2 Bancada em concreto com chapa metálica – casa de carnes: Para a bancada da casa de carnes executar base em concreto para montar, utilizar fôrmas em madeira para “moldar” a bancada em concreto sobre as paredes em alvenaria, a bancada terá as dimensões de 3,00mx0,80m e espessura de 0,10m.

A chapa metálica será lisa, firmemente fixada sobre a base, esta deverá envolver também as extremidades da base, em todos os lados, para evitar infiltração.

1.7.3 Peitoril

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.

Churrasqueiras: O peitoril da churrasqueira - em todos os vãos - deverá receber acabamento em granito com largura mínima de 15cm e comprimento de acordo com cada vão, fixadas com argamassa sobre a alvenaria acabada.

1.7.4 Acabamento sobre a platibanda: Sobre o elevado da caixa d’água executar o acabamento em granito, fixado sobre a alvenaria com pingadeira para o lado externo.

1.7.5 Divisórias dos sanitários: Para a divisória dos boxes dos sanitários onde necessário utilizar painel de granilite com espessura mínima de 3cm e altura de 2,10 m, com fixação em argamassa.

A divisória (tapa vista) para os mictórios igualmente será em painel de granilite com dimensões de 0,40x1,20m fixadas na parede e elevadas 0,30m do piso.

1.7.6 Laje de cobertura em concreto armado: Executar a laje de cobertura do abrigo do gás e da churrasqueira em concreto armado, sendo o abrigo nas dimensões de 1,50x1,20m com espessura média de

0,10m, e a laje da churrasqueira nas dimensões de 13,88x1,55m/0,10m ambas com as medidas já com saliência de 0,10m em todas as extremidades da laje.

1.8 ESQUADRIAS / VIDROS

As esquadrias obedecerão às quantidades, posições e dimensionamento constantes no projeto arquitetônico, ver o quadro de esquadrias junto ao projeto.

OBS.: Todos os vidros da fachada, sendo a porta, janelas, cortina/parede e os vidros fixos serão em vidro de proteção solar refletivo na cor azul.

1.8.1 Janelas e:8mm: Serão em vidro de proteção solar refletivo na cor azul e do tipo de correr, à exceção das janelas dos sanitários que serão do tipo máximo ar, todas as janelas terão a estrutura 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.



Modelo de janela maxima ar

Modelo de janela de correr

As janelas da cortina de vidro da fachada igualmente serão do tipo maxim ar na espessura de 10mm e serão descritas no item abaixo, sendo estas em vidro de proteção solar refletivo na cor azul.

1.8.2 Portas:

Portas em Alumínio:

As portas indicadas como alumínio serão em alumínio anodizado na cor natural do tipo veneziana com batentes do mesmo material (sendo portas do tipo de correr e de giro, ver projeto e quadro de esquadrias), serão fixadas ao batente por meio de três dobradiças de 3 ½"x 3". A altura das portas: indicado no projeto e memorial de cálculo. A portinhola de acesso ao reservatório igualmente será em alumínio com veneziana sem furos, na dimensão de 0,80x1,50m, com todos os acessórios para fixação, assim como a porta do abrigo para o gás, com dimensão de 0,80x1,00m. O fechamento do guichê de atendimento da churrasqueira também será de alumínio na cor branca nas dimensões de 2,00x1,00m.

Madeira/pintura:

As portas indicadas como sendo de madeira, devem ser do tipo pesada (maciça) com acabamento melamínico na cor branca, em madeira de boa qualidade, com todos os acessórios de fixação, trinco e chaves, não sendo aceito trinco de plástico. Dimensões ver no memorial de cálculo.

- ➔ Para instalação das portas, recomenda-se que ao menos uma demão de tinta já tenha sido aplicada nas paredes. Para fixação, deve-se conferir esquadro, prumo e nível. O último serviço a executar é a colocação de arremates e fechaduras.

Porta e fachada em Vidro de proteção solar refletivo na cor azul:

Informação: O vidro de proteção solar auxilia no controle de luminosidade, proporciona conforto térmico e ainda filtra os raios UV. Esse tipo de vidro é selecionado para projetos de fachadas e locais onde a incidência de luz do sol é intensa. Suas propriedades garantem funcionalidade à obra e total utilização por parte dos usuários.

Porta e:10mm:

A porta do acesso principal será em vidro de proteção solar refletivo com espessura de 10mm com todos os acessórios para instalação/fixação, trinco cromado e chaves, sendo de giro do tipo de abrir no sentido de saída da edificação, com estrutura de alumínio, seguindo conforme a fachada do entorno. Sobre a porta terá vidro fixo na mesma largura da porta pela altura de 0,40m.

OBS.: Instalar barras antipânico nas duas portas de saída da edificação, consideradas como saídas de emergência – ver projeto de prevenção contra incêndio – deverão ser instaladas nas duas folhas de abertura das portas, ou seja, barras duplas, sendo barras normatizadas e aprovadas junto ao corpo de bombeiros, antes da aquisição a empresa executora deverá ter a informação das barras corretas para este tipo de atendimento. Seguir NBR 11785/2018 para a instalação das barras, bem como as dimensões das portas.

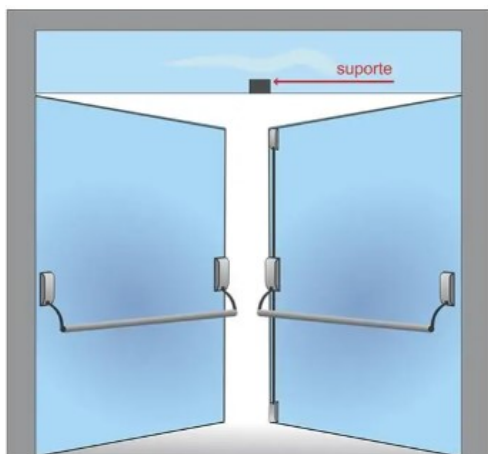


Imagem ilustrativa barras em porta de vidro Imagem ilustrativa barras em porta metálica

Parede cortina em vidro e:10mm:

Para a fachada na parte central onde indicado o vidro, executar cortina em vidro de proteção solar refletivo com espessura de 10mm na cor azul, todo estruturado em alumínio, ainda, a faixa superior dessa cortina terá a colocação de janelas com abertura tipo maxim ar para auxiliar na ventilação do ambiente, as janelas terão as dimensões 1,20x1,20m, estrutura igualmente em alumínio.

As portas para os sanitários adaptados deverão 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

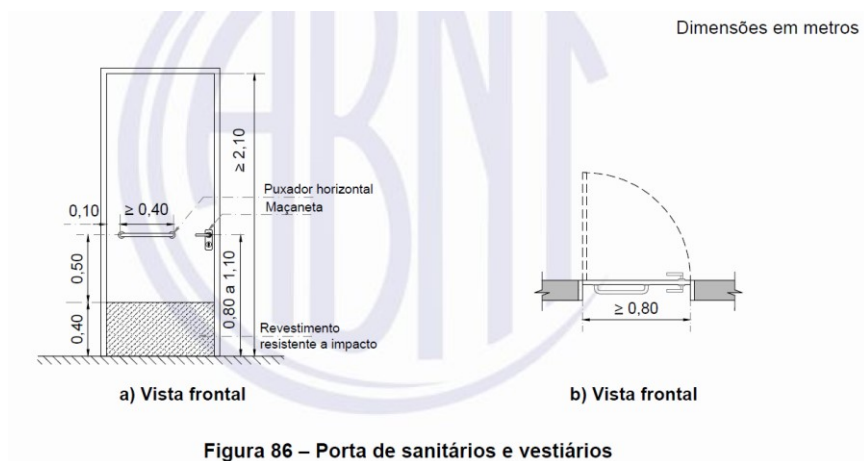
6.11.2.4 - As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, maior ou igual a 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre maior ou igual a 0,80 m. As portas dos elevadores devem atender ao estabelecido na ABNT NBR NM 313.

6.11.2.5 - O mecanismo de acionamento das portas deve requerer força humana direta igual ou inferior a 36 N.

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 86.

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 4.6.6.3, instalados à altura da maçaneta. O vão entre batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80 m.

Recomenda-se ter um revestimento resistente a impactos conforme Figura 86 e que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização. O dispositivo de travamento deve observar o descrito em 4.6.8.

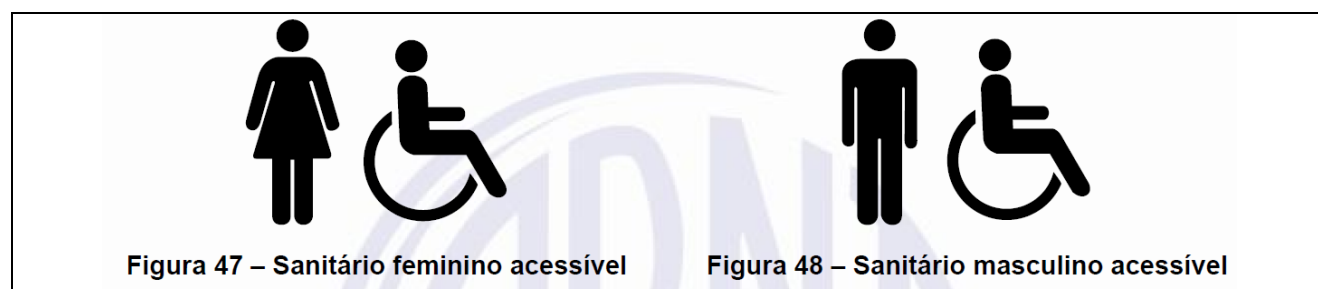


Ainda, instalar placa em PVC com dimensão média de 20x15cm nas portas dos sanitários adaptados.

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, conforme Figuras 44 a 50.



1.9 ACESSIBILIDADE INTERNA GERAL

- Os dois sanitários adaptados já foram previstos com barras e equipamentos acessíveis, inclusive chuveiros;
- O palco possui acesso por rampa acessível em dois lados;
- As guias táteis estão previstas nos pontos que se faz necessários, sendo executadas integradas ao piso;
- Guichês/bancadas:
 - Bancada da cozinha e da copa terão altura do piso acabado até a base superior do granito de 0,85m, com área livre sob o tampo de 0,30m para aproximação da cadeira;

Balcão de atendimento / guichê / bancadas:

NBR 9050/2020-Item 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.”

Item 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.

- Guias táteis de alerta e direcional – integrado ao piso:

Conforme paginação das guias táteis mostrada na planta baixa, instalar então de forma integrada ao piso as guias táteis de alerta e direcional, as guias serão em material PVC com placas de 25x25cm em cores a serem definidas pelo município, serão assentadas com argamassa AC III, atentando para o nível destas guias com as peças do revestimento cerâmico, o desnível que for verificado deverá ser corrigido com a argamassa, tendo em vista que não poderá haver desnível entre os pisos.

8 Assentamento da sinalização tátil no piso - 8.1 Recomendações gerais.

Recomenda-se que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 80 e de acordo com 5.2 e 5.4- NBR 16537/2024.

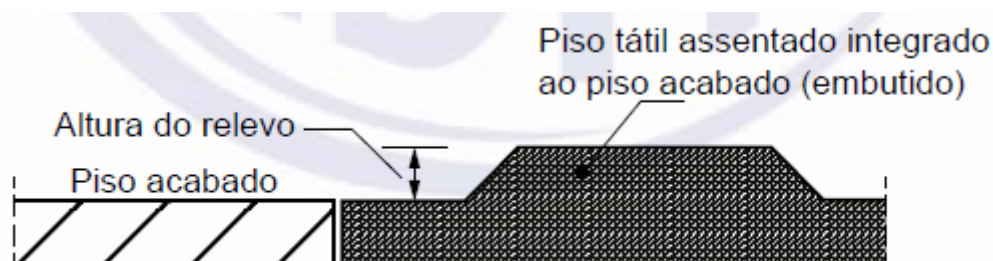


Figura 80 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

NOTA - Este desenho é indicativo da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, e não representa o substrato do piso tátil, que pode variar em função dos diversos tipos de materiais e diversos tipos de assentamentos, aos quais esta Norma não se aplica.

1.10 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.

Considerado no projeto estrutural as telhas termoacústicas e a estrutura metálica, assim como as platibandas em ACM e sua estrutura metálica.

1.10.1 Captação das Águas pluviais: O telhado se apresenta em duas águas, com indicação das calhas nas extremidades. Ver a locação dos componentes relativos à captação das águas pluviais no projeto.

As águas coletadas dos telhados através das calhas descerão por tubulação de PVC, passando pelos elementos arquitetônicos (camufladas) e por fim para as caixas coletoras e desaguando na parte mais baixa do lote que leva até a sanga.

Calhas galvanizadas e rufos: Nas extremidades do telhado, conforme indicado em projeto executar calha galvanizada com todos os itens para fixação, com caimento de 1% em direção à tubulação vertical. No telhado do elevado da caixa d'água igualmente prever calha para o escoamento das águas pluviais.

Os rufos metálicos deverão ser instalados rente às paredes no contorno do elevado para a caixa d'água e contorno da platibanda, com fixação perfeita para evitar a infiltração das águas.

Tubulação: O escoamento das águas verticalmente se dará por meio de tubulação de PVC de 100 mm, todas descendo a partir das calhas e indo para o escoamento horizontal pelo piso, por meio de tubulação igualmente de PVC de 100 mm, com inclinação mínima de 1 %, com ligação para as caixas coletoras e por fim o deságue final na sanga próxima.

Caixa de passagem coletora das águas pluviais: As caixas coletoras terão as dimensões de 0,40x0,40/0,50m conforme indicação do projeto, com previsão da entrada e saída da tubulação que conduz as águas pluviais. Serão de alvenaria de blocos de concreto revestida internamente com acréscimo de 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 as águas. Deverá ter tampa de concreto com fechamento hermético de espessura 10cm com puxador para a inspeção.

1.11 **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**.

1.11.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

O abastecimento de água potável será pela concessionária local ou de acordo com o indicado pelo município, que será captada da rede por gravidade através de canos de PVC soldável até o reservatório da Edificação. Segundo informado pelo município, a água será captada de reservatório existente próximo ao local, sendo assim utilizar tubulação mínima de Ø75mm para ter a vazão necessária para abastecer o reservatório previsto na edificação.

A canalização de distribuição será também em PVC rígido soldável e dotada de registros para manutenção. Será previsto reservatório de fibra de vidro com capacidade para 5.000 litros:

CÁLCULO DO RESERVATÓRIO D'ÁGUA:

Locais de Reunião de Público:

2 Litros / pessoa / dia → Clubes considerado 2 pessoas/m²

Cálculo da população: 408,00 m² x 2 pessoas /m²: 816 pessoas x 2 litros = 1.632 litros

Será considerado reservatório de **5.000 ltrs.**

Os lavatórios e bacias sanitárias 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. Todas as torneiras dos sanitários deverão ser temporizadas, evitando assim o desperdício de água.

1.11.2 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.

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

Atenção: A tubulação sanitária passa sob a laje em sua maioria, desta forma, necessário a instalação de abraçadeiras em toda esta tubulação que estiver “em balanço”, ou seja, que não estiver enterrada, as abraçadeiras devem ser fixadas na laje para suportar as tubulações e instaladas a cada 60cm uma da outra ou de acordo com a indicação do fabricante dos tubos para estes casos.

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.

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 31 litros, executada com tijolos cerâmicos maciços com argamassa impermeabilizante.

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 5.000 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 o enchimento com pedra rachão. Antes da colocação da pedra rachão instalar um tubo 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 no tubo de concreto, que por sua vez irá 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 colmatção 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.

O sistema de tratamento deverá estar localizado a uma distância mínima de 1,5m de divisas.

Ver dimensão do sistema de tratamento junto ao projeto.

Devido ao processo licitatório não será indicado o fornecedor dos tanques, porém necessário atender ao volume para o sistema conforme indicado no projeto, assim com suas ligações.

✚ 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 aos sanitários adaptados para PcD (Pessoa com Deficiência) e demais ambientes que se fizer necessário, deverá ser seguido norma de acessibilidade **NBR 9050/2020**:*

- Barras de apoio para as bacias sanitárias, para os lavatórios, chuveiros e 01 mictório ao menos;
- Bacia sanitária com altura compatível;
- Lavatório suspenso com altura compatível;
- Barras de apoio com as dimensões, alturas e a instalação de acordo com a norma;
- Alarme nos dois sanitários adaptados;
- Bancos articulados para os dois sanitários PcD.

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 0,46 m para as bacias de adulto, conforme Figura 104, e 0,36 m para as infantis.

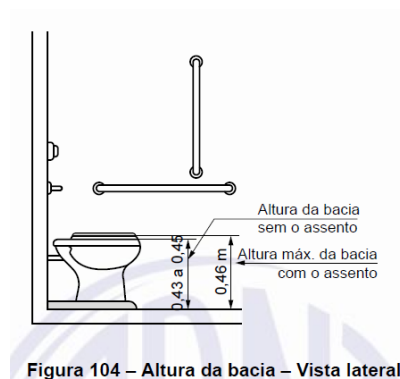


Figura 104 – Altura da bacia – Vista lateral

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 106 a 108.

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 106, 107 e 109.

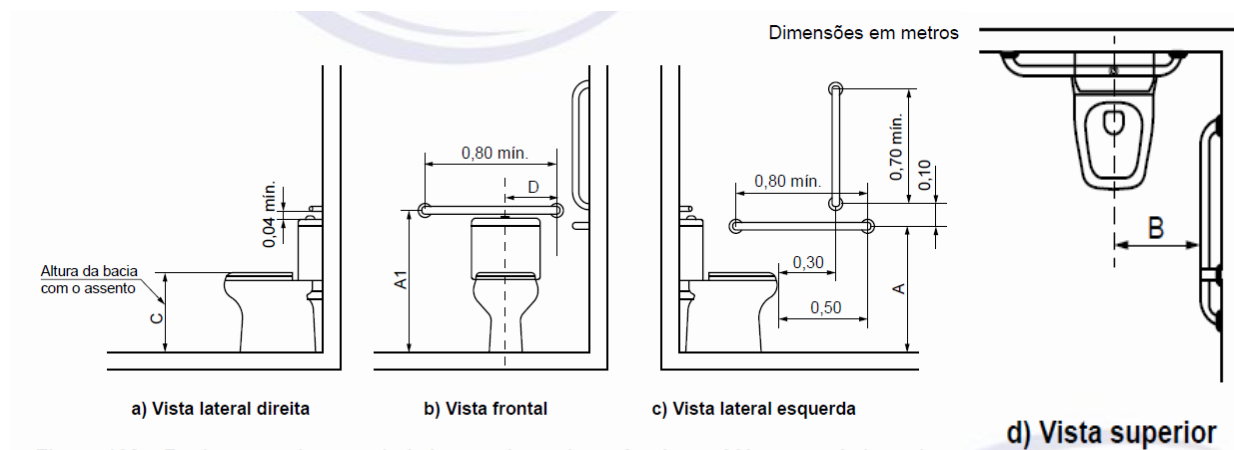


Figura 108 – Bacia com caixa acoplada barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral –

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

Figura 108 - conclusão

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 113.

7.8.2 - Os lavatórios em sanitários acessíveis e, no mínimo, um em sanitários coletivos devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes, que exijam esforço máximo de 23 N. Torneiras com ciclo automático devem possuir ciclo de fechamento de 10 s a 20 s.

Vista superior das barras no lavatório (figura 114) e vista lateral (figura 115)

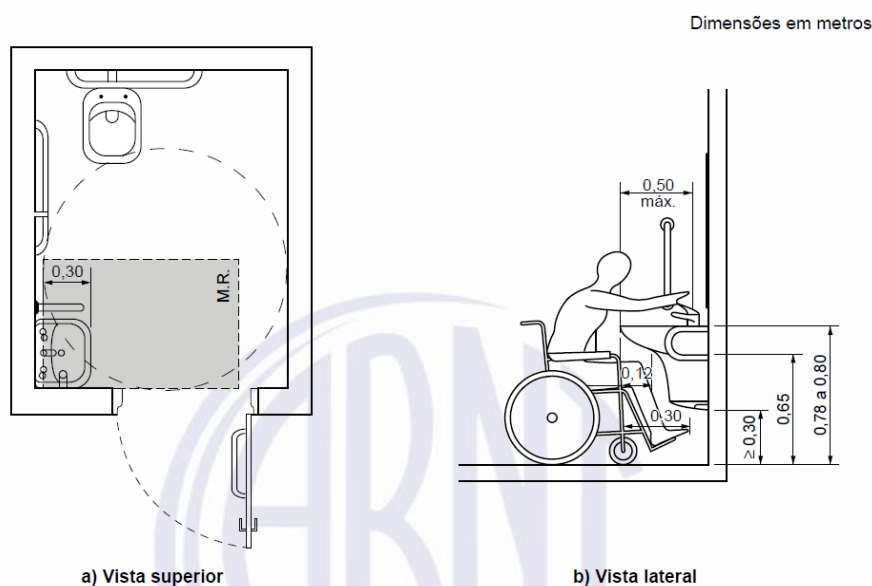


Figura 99 – Áreas de aproximação para uso do lavatório

Figura 99 – Área de aproximação para uso do lavatório

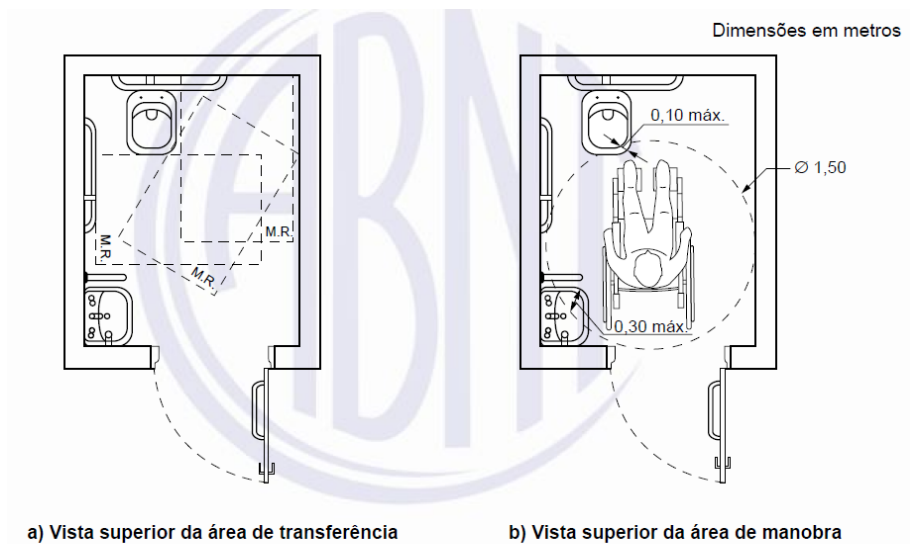


Figura 98 – Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária

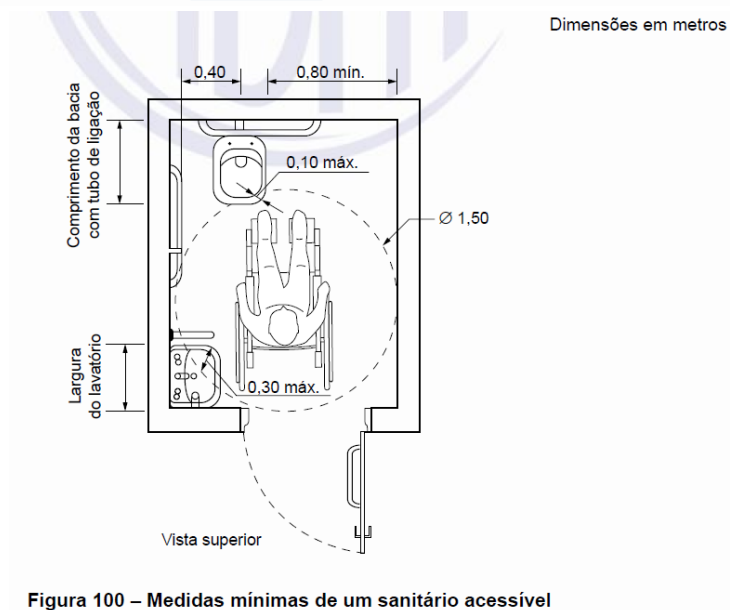


Figura 100 – Medidas mínimas de um sanitário acessível

As bacias e assentos em sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal.

7.7.1 Áreas de transferência - Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, conforme Figura 103.

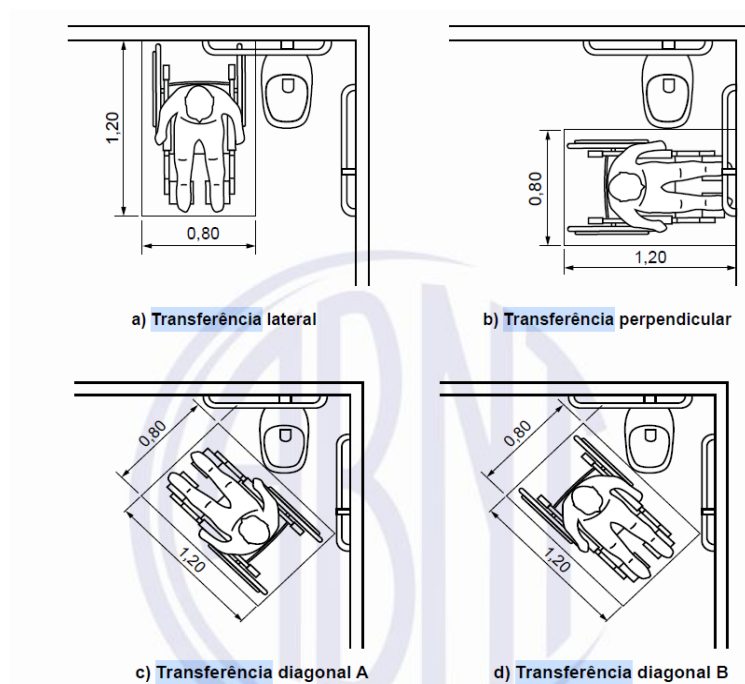


Figura 103 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

Figura 103-Áreas de transferências para a bacia sanitária.

7.12 Banheiros acessíveis e vestiários com banheiro conjugados

7.12.1 Boxe para chuveiro e ducha: Banheiros acessíveis e vestiários com banheiros conjugados devem prever área de manobra para rotação de 360° para circulação de pessoa em cadeira de rodas.

7.12.1.1 Área de transferência: Para boxes de chuveiros, deve ser prevista área de transferência externa ao boxe, de forma a permitir a aproximação e entrada de cadeira de rodas, cadeiras de banho ou similar.

Os boxes devem ser providos de banco articulado ou removível, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável, ter profundidade mínima de 0,45 m, altura de 0,46 m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70 m, instalados no eixo entre as barras, conforme Figura 126. O banco e os dispositivos de fixação devem suportar um esforço de 150 kg.

As dimensões mínimas dos boxes de chuveiros devem ser de 0,90 m x 0,95 m.

7.12.3 Barras de apoio em boxes para chuveiros: Os boxes para chuveiros devem ser providos de barras de apoio de 90° na parede lateral ao banco, e na parede de fixação do banco deve ser instalada uma barra vertical, conforme Figura 126.

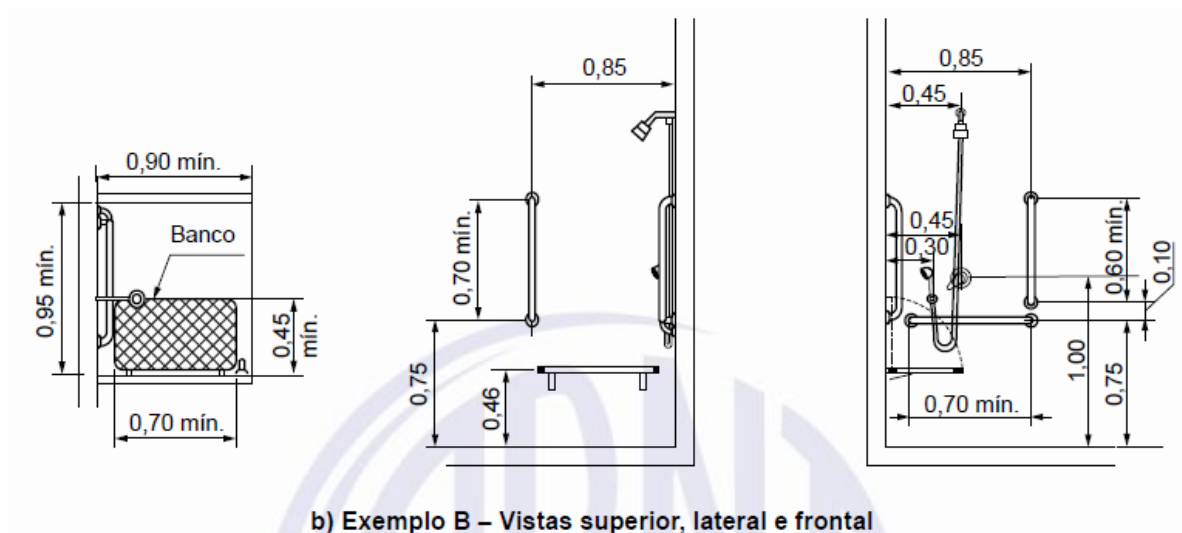


Figura 127

7.12.4 Desnível do piso do boxe do chuveiro e vestiários:

Os pisos dos boxes de chuveiro e vestiários devem observar as seguintes características:

a) ser antiderrapantes;

b) estar em nível com o piso adjacente, uma vez que cadeiras de banho se utilizaram destes, é recomendada uma inclinação de até 2 % para escoamento das águas do chuveiro para o ralo;

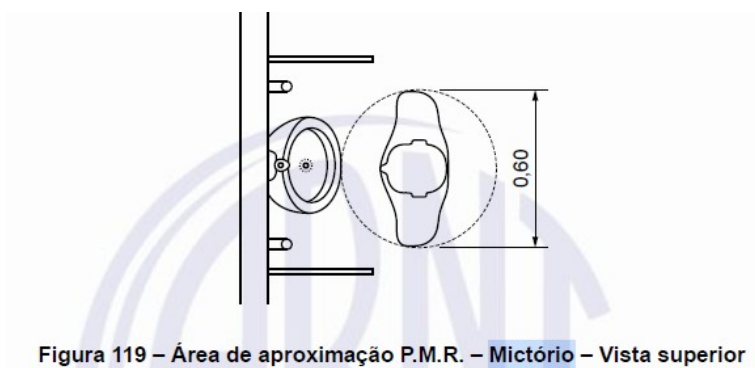
c) grelhas e ralos devem ser posicionados fora das áreas de manobra e de transferência.

É recomendado o uso de grelhas lineares junto à parede oposta à área de acesso.

7.10.4 Mictório

Quando houver mictório, pelo menos um em cada sanitário, deve atender ao disposto em 7.10.4.1 a 7.10.4.3.

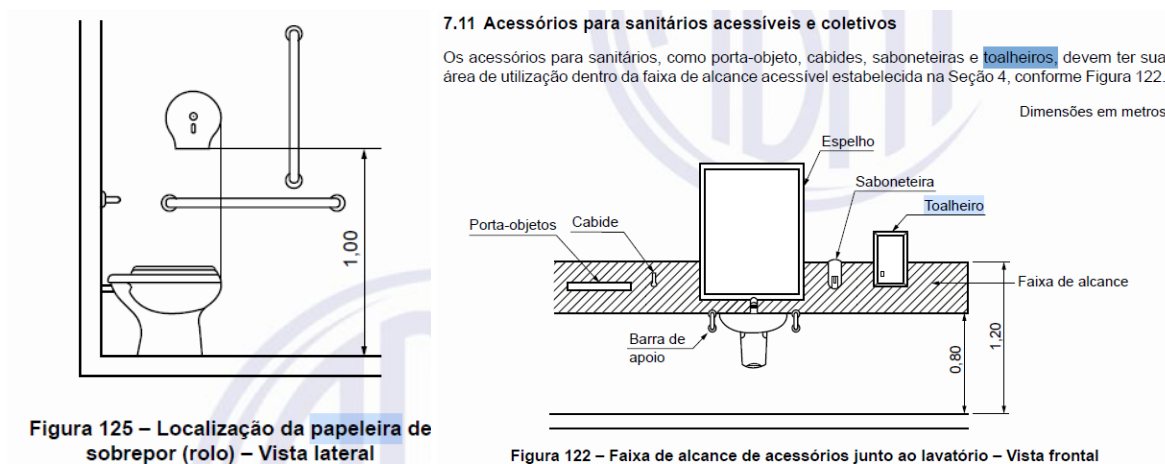
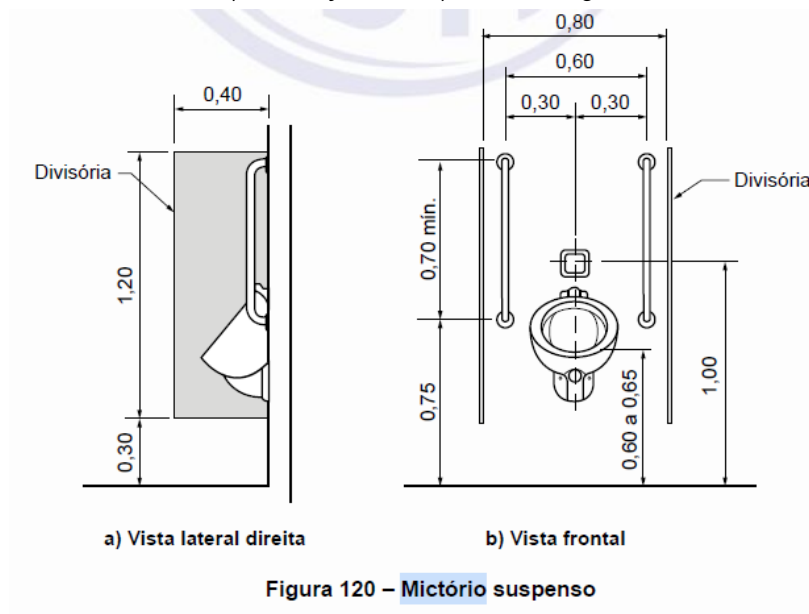
7.10.4.1 Deve ser prevista área de aproximação frontal para P.M.R., conforme Figura 119.



7.10.4.2 Deve ser equipado com válvula de mictório instalada a uma altura de até 1,00 m do piso acabado, preferencialmente por sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes ou de fechamento automático, com esforço máximo de 23 N e atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713.

Quando utilizado o sensor de presença fica dispensada a restrição de altura de instalação.

7.10.4.3 Deve ser dotado de barras de apoio conforme disposto nas Figuras 120 e 121.



A papeleira para papel higiênico do tipo interfolhado deve ser instalada a 1,00m do piso acabado, conforme figura 126 da norma, ainda, a saboneteira e o toalheiro devem estar a 1,20m do piso acabado, ou seja, devem estar dentro da área de alcance, conforme figura 122 da norma.

Alarme para os sanitários PcD:

Instalar alarme para os sanitários 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 box 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.

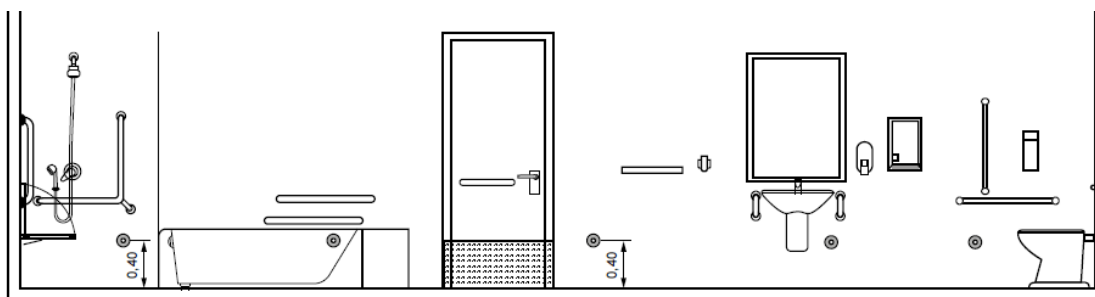


Figura 67 – Possibilidade de posicionamento do dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos

Os alarmes serão previstos e pagos no projeto elétrico.

1.12 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.

1.13 PARTE EXTERNA – ÁREA DE LAZER – CALÇADA PÚBLICA – PROTEÇÃO COM GUARDA CORPOS

1.13.1 Área de lazer

Laje em concreto armado prevista no projeto estrutural.

Banco em madeira e pés de ferro

Para a área de lazer prever Banco de Jardim com estrutura em ferro fundido modelo Francês com réguas de Madeira de Lei Maciça Reflorestada, pés modelo Francês, estrutura em ferro fundido, pintados na cor preto. Réguas com 150 cm de comprimento de madeira refloresta Lyptus, seca em estufa, selecionada sem nós ou rachaduras, de modo a não empenar ou torcer com exposição ao sol, o acabamento deverá ser em verniz do tipo Stein impregnante resistente e adequado à ambientes externos com exposição de sol e chuva. Medidas: C: 150cm, Altura do encosto 70 cm, Altura do assento 39cm e Profundidade 58 cm. Considerado banco para três lugares. Abaixo segue imagem ilustrativa do banco:



Imagem do banco, Fonte: [internet](#)

Lixeiras em madeira plástica: As lixeiras devem ser apropriadas para coleta seletiva, com no mínimo duas lixeiras com tampa, sendo para lixo orgânico e lixo reciclável, em madeira plástica com suporte, instaladas nos locais indicados no projeto ou de acordo com a necessidade do município. Altura: 70cm e volume: 94 Litros;



Imagem ilustrativa (fonte: internet)

Informação: As lixeiras de Madeira Plástica são ideais para ambientes externos. Por serem fabricados a partir da reciclagem de resíduos plásticos industriais, possuem inúmeras vantagens sobre produtos de madeira natural, são impermeáveis, podem ficar expostas ao sol, chuva e maresia sem sofrer apodrecimento ou desgaste.

1.13.2 Proteção com guarda corpos e corrimão

1.13.3 Guarda corpos e corrimãos:

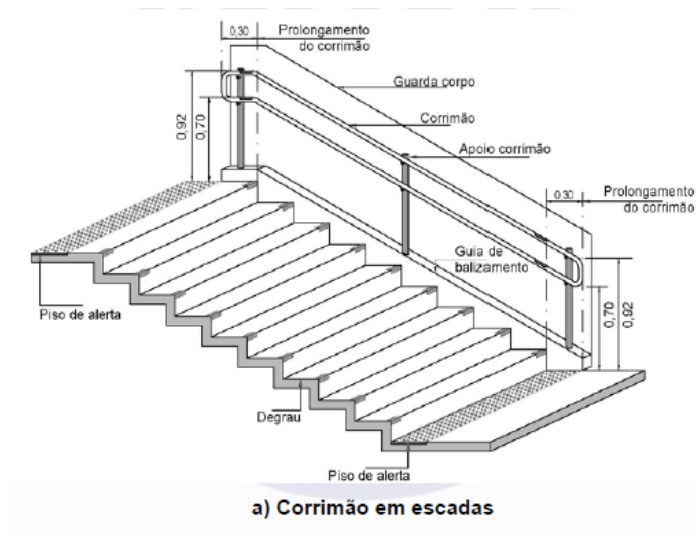
Guarda corpo Metálico: Na área de lazer – externamente - instalar guarda corpo metálico tubular com altura de 1,30m e gradis na vertical e na lateral da edificação, para proteger do desnível entre a obra e a área de lazer, igualmente instalar guarda corpo metálico tubular, porém na altura de 1,10m.

Corrimão: Em ambos os lados das escadas de acesso ao palco e da escada externa de acesso de serviço instalar corrimão metálico tubular nas alturas de 0,70m e 0,92m em ambos os lados.

Considerações acerca do corrimão e guarda-corpos:

Tanto o corrimão quanto o guarda-corpos metálicos serão cromados tubulares, onde altura para o guarda corpo será de 1,30m para o ambiente externo devido ao grande desnível e 1,10m para a lateral onde estará protegendo desnível de 0,48m, e corrimão com duas alturas: 0,70m e 0,92m do piso para as escadas internas e a escada externa. Os tubos externos do guarda corpo com diâmetro médio de 2,5” e os gradis executados com diâmetro médio de 2cm e espaçamento entre eles de até no máximo 11cm. A execução do gradil deverá ser feita verticalmente, conforme item 3.1 da NBR 14.718/2019 (Estruturas e Guarda-corpos para Edificações). O corrimão deverá ter a empunhadura de diâmetro entre 30mm e 45mm.

Os elementos deverão ser firmemente fixados de modo a não sofrerem danos ou não perderem a rigidez após a interação dos usuários. As características construtivas e a correta execução deverão seguir conforme as referidas normas (IN 009/DAT/CBMSC, NBR 14718:2019 e NBR 9050:2020).



NBR 9050/2020 – Item 6.9.3.2 – pág. 76 - 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 bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar, acompanhando a inclinação da rampa, conforme Figura 76. Devem prolongar-se por, no mínimo, 0,30 m nas extremidades. No caso de escadas em curva é necessário atender 6.8.6. Quando se tratar de degrau isolado (ver 6.7.2) a instalação de corrimão ou barra de apoio é obrigatória e deve atender 6.9.4.1 ou 6.9.4.2.

4.6.5 Empunhadura - Objetos como corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem estar afastados no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo. Quando o objeto for embutido em nichos, deve-se prever também uma distância livre mínima de 150 mm, conforme Figura 19. Corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, ou seção elíptica, desde que a dimensão maior seja de 45 mm e a menor de 30 mm. São admitidos outros formatos de seção, desde que sua parte superior atenda às condições desta subseção. Garantir um arco da seção do corrimão de 270°.

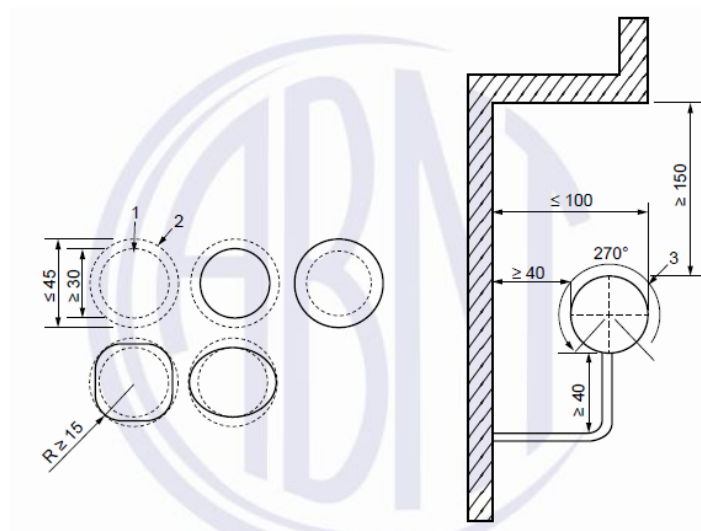


Figura 23 - Empunhadura e seção do corrimão

Legenda

1 medida da menor seção do corrimão

2 medida da maior seção do corrimão

3 arco da seção do corrimão

ABNT NBR 14718:2019

3.1

altura de proteção

H

altura da parte superior do corrimão até o ponto mais alto da zona de estacionamento normal (ZEN), maior ou igual a 1,10 m, conforme a Figura 1

Dimensões em metros

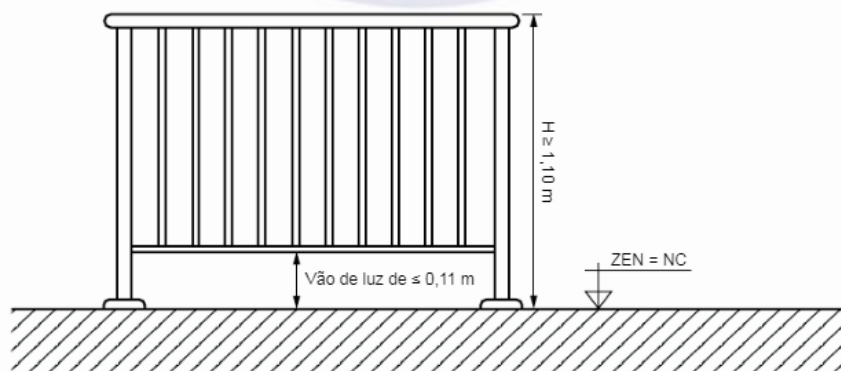


Figura 1 3 Altura de proteção em relação à zona de estacionamento normal (ZEN)

4.4.2 Espaçamentos mínimos dos vãos abertos nos guarda-corpos

4.4.2.1 No caso de guarda-corpos com vãos abertos, o espaçamento entre perfis verticais (vão-luz) não deve ser superior a 0,11 m (ver Figura 7).

Dimensões em metros

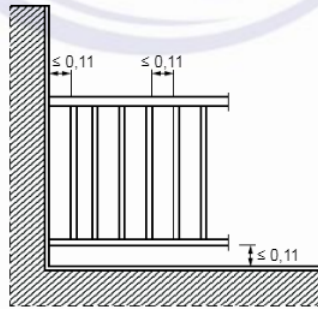


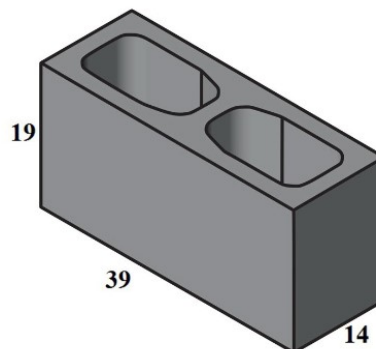
Figura 7 3 Distância entre perfis verticais

O guarda corpo externo que circula a laje, devido ao desnível considerável deverá ter altura final de 1,30m do piso acabado, já o guarda corpo na lateral da edificação para proteção do desnível entre a laje da obra e a laje da área de lazer terá altura de 1,10m.

1.13.4 Floreiras com flores / grama

Floreira e flores:

As muretas paralelas ao acesso inclinado serão em blocos de concreto (14x19x39cm), iniciando com altura de 3 blocos (0,60m considerando as juntas) sendo que 1 bloco ficará enterrado e o restante aparente, ficando com altura total de 0,60m e largura de 0,14m que devem acompanhar a inclinação do acesso vencendo o desnível de 0,48m, serão executadas sobre camada de concreto magro e esta sobre camada de pó de pedra e as juntas deverão ser uniformes e alisadas a fim de garantir bom acabamento para o lado externo que ficará aparente. O lado esquerdo a mureta servirá como finalização da floreira. Preencher os blocos com concreto magro nos dois furos e em toda altura, finalizando a parte superior de maneira que fique uma superfície lisa.



Bloco de concreto

Para as floreiras da parte frontal (exceto a parte paralela ao acesso inclinado) utilizar meio fio moldado in loco com largura de 0,15m e altura de 0,30m, deverão ficar ao menos parte deles enterrados para maior estabilidade, uma vez que receberão solo para o plantio de mudas de flores.

Após o preparo do solo plantar mudas de *begônia senador*, afastadas entre si uma média de 20cm, as mudas ao serem adquiridas já devem estar fortes e próprias para o plantio.



Imagens da planta begônia senador, fonte: Internet

Grama em leiva:

Na parte frontal da obra, nos dois canteiros indicados, promover o preparo do solo e realizar o plantio de grama em leiva de boa qualidade, com o cuidado de regar, sempre que necessário.

1.13.5 Piso de Concreto de espessura 6cm / polimento das lajes / vagas reservadas:

Piso de concreto armado: No acesso principal a partir da calçada pública e a calçada no entorno da obra na fachada, na lateral esquerda (estando de frente para a obra) para promover a rota de fuga até a via e no acesso de veículos que faz a ligação da laje com a calçada pública, nivelar o solo e promover o apiloamento respeitando os níveis, em seguida executar camada de pedrisco na espessura de 5cm e o piso em concreto armado na espessura de 6cm, a superfície deverá ser alisada para por fim receber o revestimento em **porcelanato** do tipo antiderrapante na cor cinza (confirmar com o município a cor) na parte frontal e calçada do entorno também na parte frontal, o restante do piso citado fica alisado.

Polimento da laje: A laje que foi considerada no projeto estrutural deverá ter o serviço de polimento completo na parte externa, sendo a área de lazer, estacionamento e o entorno da obra fundos e lateral, conforme indicado, utilizar máquina polidora que proporcione uma superfície lisa, sem grumos e Saliências.

Trajetos seguros e vagas de estacionamento:

Serão previstas vagas de estacionamento e o trajeto seguro para permitir o acesso dos usuários à edificação a partir do estacionamento, sendo demarcadas sobre a laje. As vagas de estacionamento terão a dimensão de 5,00mx2,50m cada, sendo executadas lado a lado, local para estacionamento e desembarque de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, com pintura indicativa do símbolo internacional - SIA, além de faixa de circulação/transferência para a cadeira de rodas disposta lateralmente às vagas com largura de 1,20m (entre as duas vagas), as linhas que delimitam a faixa de circulação terão pintura na cor amarela com largura mínima de 0,10m, a vaga para idoso igualmente com pintura no piso da escrita “IDOSO” na cor branca.

As pinturas deverão ser em epóxi com no mínimo duas demãos e nas cores indicadas no projeto.

NBR 9050/2020:

Item 5.3.2 (Símbolo internacional de acesso – SIA) “A *indicação de acessibilidade nas edificações, no mobiliário, nos espaços e nos equipamentos urbanos deve ser feita por meio do símbolo internacional de acesso - SIA. A representação do símbolo internacional de acesso consiste em um pictograma branco sobre fundo azul (referência Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C), e deve estar sempre voltado para o lado direito, conforme Figuras 31. Nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita a estes símbolos. Este símbolo é destinado a sinalizar os locais acessíveis.*



a) Branco sobre fundo azul

Figura 31 – Símbolo internacional de acesso

Item 6.14 Vagas reservadas para veículos -- Há dois tipos de vagas reservadas:

- a) para os veículos que conduzam ou sejam conduzidos por idosos; e
- b) para os veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência.

1.13.6 Calçada pública em pavers e concreto:

Será executado neste processo parte da calçada pública pertencente ao lote, conforme consulta prévia e comunicação do município.

Inicialmente deverá ser promovida a limpeza total do local com regularização e nivelamento necessários para a nova calçada pública, que deverá estar 15cm acima do nível da via, deverá ser executada seguindo as Normas Brasileiras:

- NBR 9050/2020 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos, e

- **NBR 16537/2024 – 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.

Limpeza:

A limpeza da área de execução da calçada pública deverá ser realizada com a remoção total da vegetação e demais entulhos que porventura estejam no local.

Regularização / preenchimento:

Após a limpeza deverá ser realizado o nivelamento do solo, com aterro conforme necessário, deixando a base pronta para o recebimento da grama, paver, concreto e meio fio, atenção para as inclinações e desníveis do local, no ato da execução deverá ser procedido com a verificação da situação real após as intervenções e promovido os ajustes se necessários, a inclinação da calçada irá acompanhar a via lindeira.

Calçada pública com pavers e concreto alisado:

Pavers e concreto alisado / grama:

Pavers e concreto: Para a locação da calçada seguir conforme indicado no projeto, sempre com atenção às inclinações, o acesso à edificação e acesso de veículos.

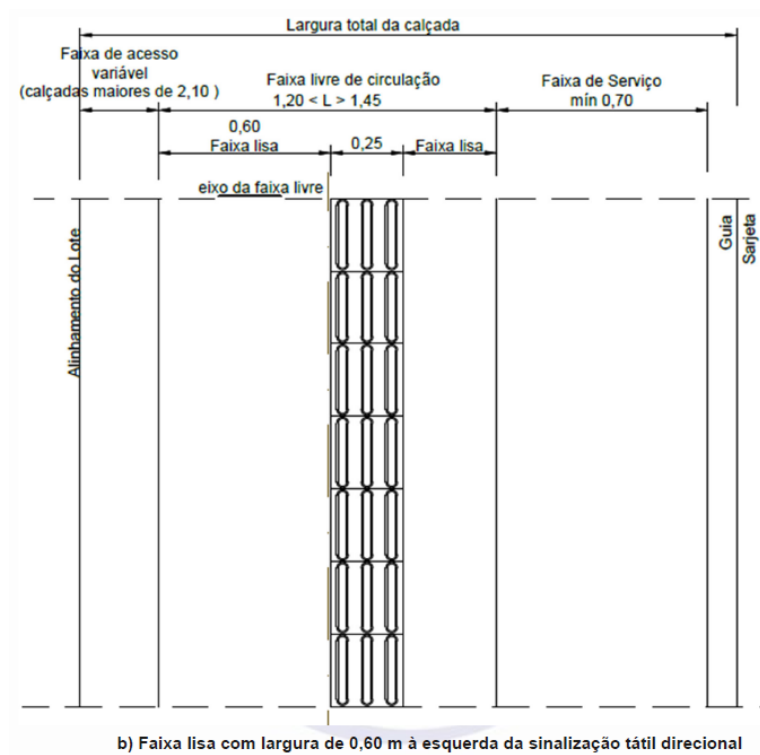
A calçada pública deverá ser executada parte em concreto não armado na espessura de 6cm sobre colchão de pó de pedra na espessura de 5cm e parte em pavers de concreto do tipo podotátil de alerta e direcional nas dimensões de 25x10x6,0 cm igualmente assentes sobre colchão de pó de pedra espessura de 5cm e rejuntadas com pó de pedra conforme necessidade.

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 veículos conforme indicado no projeto, lembrando que neste local o meio fio deverá ser rebaixado e as inclinação conforme indicado na norma de acessibilidade.

Atenção para as faixas da calçada pública, sendo a faixa de serviço na largura de 0,70m e a faixa livre de circulação ficando com 1,30m, a calçada possui de 2,00m de largura.

Ver figura 62 abaixo, retirada da **NBR 16537:2024** pág 47.



Grama:

Na faixa de serviço da calçada pública promover o preparo do solo e realizar o plantio de grama em leiva de boa qualidade, com o cuidado de regar sempre que necessário.

✚ Todas as árvores, grama, flores, deverão ser regadas e cuidadas até a entrega final da obra.

Meio fio:

Será necessário a execução de 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 (f_{ck} 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. Nos locais de acesso de veículo o meio fio deverá ser rebaixado, conforme mostrado em projeto.

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:

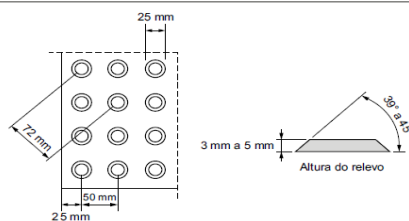
5.2 Dimensionamento do piso tátil de alerta

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.

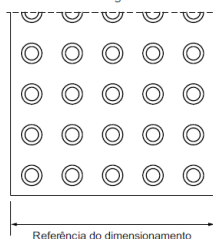


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

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.

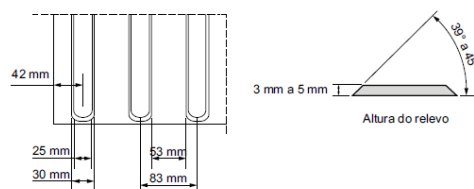


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

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.

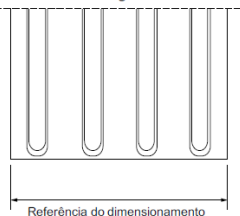


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

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), abril de 2024.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil - CREA-SC 139652-1

Associação dos Municípios do Entre Rios (AMERIOS)