

MEMORIAL DESCRITIVO

ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO DE REFORMA DE ESCOLA MUNICIPAL PARA ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS DE ACESSIBILIDADE, CONFORME NORMA BRASILEIRA – NBR Nº 9050 - PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO SOLDERA

Endereço: RUA JOSÉ GOBBO – TAGUAÍ/SP

I – CONSIDERAÇÕES:

Projeto elaborado segundo ABNT NBR nº 9050 de 11/10/2015, aplicando-se sobre à ocupação ESCOLA – (ITEM 10.15). As obras de Acessibilidade são norteadas pelas normas técnicas. Onde arquitetura e o *design* são centrados no ser humano e na sua diversidade. Estabelecendo critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendam a um maior número de usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, favorecendo a biodiversidade humana e proporcionando uma melhor ergonomia para todos. Para tanto, foram definidos sete princípios para concepção de projetos (desenhos) e aplicação nos serviços, apresentados a seguir, que passaram a ser mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade:

I.I) uso equitativo:

é a característica do ambiente ou elemento espacial que faz com que ele possa ser usado por diversas pessoas, independentemente de idade ou habilidade. Para ter o uso equitativo deve-se: propiciar o mesmo significado de uso para todos; eliminar uma possível segregação e estigmatização; promover o uso com privacidade, segurança e conforto, sem deixar de ser um ambiente atraente ao usuário;

I.II) uso flexível:

é a característica que faz com que o ambiente ou elemento espacial atenda a uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas. Para tal, devem-se oferecer diferentes maneiras de uso, possibilitar o uso para destros e canhotos, facilitar a precisão e destreza do usuário e possibilitar o uso de pessoas com diferentes tempos de reação a estímulos;

I.III) uso simples e intuitivo:

é a característica do ambiente ou elemento espacial que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando, para tal, experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou grande nível de concentração por parte das pessoas;

I.IV) informação de fácil percepção:

essa característica do ambiente ou elemento espacial faz com que seja redundante e legível quanto a apresentações de informações vitais. Essas informações devem se apresentar em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade da informação seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros);

I.V) tolerância ao erro:

é uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial. Para tal, devem-se agrupar os elementos que apresentam risco, isolando-os ou eliminando-os, empregar avisos de risco ou erro, fornecer opções de minimizar as falhas e evitar ações inconscientes em tarefas que requeiram vigilância;

I.VI) baixo esforço físico:

nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga muscular do usuário. Para alcançar esse princípio deve-se: possibilitar que os usuários mantenham o corpo em posição neutra, usar força de operação razoável, minimizar ações repetidas e minimizar a sustentação do esforço físico;

I.VII) dimensão e espaço para aproximação e uso:

essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho de corpo, postura e mobilidade do usuário. Desta forma, deve-se: implantar sinalização em elementos importantes e tornar confortavelmente alcançáveis todos os componentes para usuários sentados ou em pé, acomodar variações de mãos e empunhadura e, por último, implantar espaços adequados para uso de tecnologias assistivas ou assistentes pessoais.

Considerando:

I.VIII – As especificações destinam-se a definir perfeitamente todos os materiais e serviços a serem executados.

I.IX - A obra será executada de acordo com o projeto, planilha de custo, especificações técnicas e normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, primando sempre pelo atendimento à NBR 9050 -Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

I.XI – A empresa CONTRATADA deverá fazer um relatório (Livro Diário de Obras) para o registro diário de todas as ocorrências da obra, mantendo-o na obra, deverão ser anotados os serviços, mão de obra (número de funcionários e cargos) e materiais empregados, e também qualquer fato referente à obra como, intempéries, mudanças, adaptações, todas as visitas realizadas a obra deverão ser anotadas, deve ser feito em duas vias.

I.XII – A empresa deverá manter na obra para consulta uma pasta com todos os projetos assinados, além dos projetos de uso diário dos funcionários durante toda a execução da obra.

I.XIII – Para a execução dos serviços, a empresa CONTRATADA impreterivelmente terá que atender todas as NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE da legislação vigente.

II - ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

O presente documento estabelece as especificações básicas de serviços e as respectivas regulamentações relativas às medições a serem obedecidas na execução da obra e constitui parte integrante dos contratos de serviços e obras. Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos, as prescrições aqui contidas, as normas técnicas da ABNT e outras regulamentações aplicáveis.

A PREFEITURA poderá adotar, em qualquer época, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas aqui, mas necessárias, a seu juízo, à segurança e ao bom andamento dos serviços.

As grandezas constantes deste documento são expressas em unidades legais e as convenções para sua indicação, são as consagradas pelo uso.

Na existência de serviços não-especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-lo após a devida aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A omissão de qualquer procedimento neste documento ou nos projetos não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas padronizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos do funcionamento e adequação dos resultados.

Ficam reservados à PREFEITURA o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste documento, que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou projeto.

III - RELACIONAMENTO PREFEITURA – CONTRATADA

III.I - FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à PREFEITURA, ou empresa por ela indicada, que será doravante designada simplesmente FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, que será doravante designada simplesmente CONTRATADA.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO quanto da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um RESPONSÁVEL TÉCNICO (engenheiro e/ou arquiteto), devidamente habilitado e registrado no seu respectivo órgão de classe, CREA/CAU.

III.II - DIREITOS E AUTORIDADE DA FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança e ao bom andamento da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra,

total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

III.III - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições aqui descritas, do contrato ou do projeto, bem como de tudo que estiver contido nas normas da ABNT.

Deverá a CONTRATADA acatar de modo imediato as ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro do contido neste documento e no contrato.

A CONTRATADA deverá manter permanentemente e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem as responsabilidades únicas, integrais e exclusivas da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A CONTRATADA deverá estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário.

A CONTRATADA será obrigada a afastar do serviço e do canteiro de trabalho todo e qualquer elemento que, por conduta pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou da ordem do canteiro.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela PREFEITURA, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança da obra.

A CONTRATADA caberá o fornecimento de Placa de Identificação da Obra, que providenciará a confecção por profissional especializado, devendo sua instalação se dar em local definido pela FISCALIZAÇÃO. Os modelos e detalhes da placa bem como dos materiais a serem empregados na sua confecção, serão os indicados pela PREFEITURA. No canteiro de obra só poderá ser colocada placa da CONTRATADA após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO, mesmo no que se refira a sua localização e dimensões.

IV - MATERIAIS FORNECIDOS PELA CONTRATADA

Para os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser observadas as seguintes disposições:

IV.I - ESPECIFICAÇÕES

Todos os materiais a serem empregados na obra e nas diversas reposições e reparos deverão satisfazer às especificações da ABNT (aprovadas, recomendadas ou projetadas) e, ainda, serem de qualidade, modelo, marca e tipos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Em casos especiais, tratando-se de materiais para os quais ainda não haja especificações aprovadas pela ABNT, as especificações requeridas serão as dos órgãos competentes ou as estrangeiras.

IV.II - INSPEÇÃO

Todos os materiais estarão sujeitos à amostragem, testes e aprovação. A amostra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser representativa do material a ser usado. O material ou equipamento que por qualquer

motivo for recusado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser retirado e substituído pela CONTRATADA sem nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

IV.III - ARMAZENAMENTO

A CONTRATADA tomará todas as providências para o correto armazenamento e respectivo acondicionamento dos materiais, a fim de preservar a sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

V - SERVIÇOS DE TERCEIRO

São serviços específicos componentes de um projeto cuja execução exige especialização que não consta da capacidade de produção da CONTRATADA. São realizados por terceiros na forma de pessoa física ou jurídica através de subcontrato ou instrumentos formais com a CONTRATADA, que se afigura como única responsável perante a PREFEITURA.

VI - PREÇOS

Os preços das unidades definidas na relação quantitativa serão aqueles orçados, aprovados e contratados, deduzidas as reduções oferecidas pela proposta, e cobrirão todos os custos previstos na composição e todas as despesas diretas e indiretas.

VII - CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVICOS

VII.I - DO PROJETO

As obras de execução, devem obedecer vigorosamente as plantas, desenhos e detalhes de projeto, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados, e aos demais elementos que a FISCALIZAÇÃO venha a fornecer.

Quaisquer modificações do projeto, efetuadas pelo projetista, deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO e receber aprovação da mesma.

VII.II - DA EXECUÇÃO

A construção deverá ter acompanhamento de uma equipe de FISCALIZAÇÃO designada pela PREFEITURA e chefiada por profissional legalmente habilitado.

Os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, devem obedecer as normas brasileiras.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não esteja projetado e/ou especificado pela FISCALIZAÇÃO, salvo os eventuais de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou pessoal encarregado da mesma.

As frentes de trabalho, quando da abertura de valas, devem ser programadas de comum acordo com a PREFEITURA, para remanejamento do tráfego, se for necessário.

VII.III - DA SEGURANCA, HIGIÊNE E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA deve observar a legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo da segurança, higiene e medicina do trabalho.

A CONTRATADA será responsável quanto ao uso obrigatório e correto, pelos operários, dos equipamentos de proteção individual, tudo de acordo com as normas vigentes do serviço de segurança, higiene e medicina do trabalho.

A CONTRATADA deverá constituir, por sua conta, seguro de prevenção de acidentes do trabalho, danos à propriedade, fogo, acidente de veículos, transporte de materiais e outros tipos de seguro que achar conveniente, atitude esta que não o desobriga a manter plena proteção contra riscos de acidentes com o seu pessoal e com terceiros.

Em caso de acidente no canteiro de obras a CONTRATADA deverá:

- Prestar socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, afim de não alterar as circunstâncias relacionadas com este;
- Comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO da ocorrência.

VIII – SERVIÇOS

Os serviços foram projetados embasados na NBR nº9050 de 11/10/2015, aplicando-se sobre à ocupação ESCOLA – (ITEM 10.15 – ABNT NBR Nº9050, DE 11/10/2015), considerando tais características:

A entrada de alunos deve estar, preferencialmente, localizada na via de menor fluxo de tráfego de veículos.

Deve existir pelo menos uma rota acessível interligando o acesso de alunos às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos. Todos estes ambientes devem ser acessíveis.

Recomenda-se que elementos do mobiliário interno sejam acessíveis, garantindo-se as áreas de aproximação e manobra e as faixas de alcance manual, visual e auditivo, conforme especificações da NBR nº9050.

Informação e sinalização

Estabelece as condições de informação e sinalização para garantir uma adequada orientação aos usuários da Unidade Escolar

Informação

As informações devem ser completas, precisas e claras. Devem ser dispostas segundo o critério de transmissão e o princípio dos dois sentidos.

As informações podem ser transmitidas por meios de sinalizações visuais, táteis e sonoras. A informação deve ocorrer através do uso de no mínimo dois sentidos: visual e tátil ou visual e sonoro.

Sinalização

A sinalização deve ser autoexplicativa, perceptível e legível para todos, inclusive às pessoas com deficiência. Recomenda-se que as informações com textos sejam complementadas com os símbolos apresentados pela NBR 9050.

Os sinais podem ser classificados como: sinais de localização, sinais de advertência e sinais de instrução, e podem ser utilizados individualmente ou combinados.

Em situações de incêndio, pânico e evacuação, devem ser observadas as normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros.

Sinalização de localização – São sinais que, independentemente de sua categoria, orientam para a localização de um determinado elemento em um espaço. Os sinais visuais, sonoros e vibratórios devem ser intermitentes com período de 1 ciclo por segundo.

Sinalização de advertência - São sinais que, independentemente de sua categoria, têm a propriedade de alerta prévio a uma instrução. Os sinais visuais, sonoros e vibratórios devem ser intermitentes com período de 5 ciclos por segundo.

Sinalização de instrução - São sinais que têm a propriedade de instruir uma ação de forma positiva e afirmativa. Quando utilizados em rotas de fuga ou situações de risco, devem preferencialmente ser não intermitentes, de forma contínua.

Amplitude

As amplitudes dos sinais sonoros devem estar em conformidade com normas específicas de aplicações e equipamentos.

Categorias

A sinalização quanto às categorias pode ser informativa, direcional e de emergência.

Informativa - Sinalização utilizada para identificar os diferentes ambientes ou elementos de um espaço ou de uma edificação. No mobiliário esta sinalização deve ser utilizada para identificar comandos.

Direcional - Sinalização utilizada para indicar direção de um percurso ou a distribuição de elementos de um espaço e de uma edificação. Na forma visual, associa setas indicativas de direção a textos, figuras ou símbolos. Na forma tátil, utiliza recursos como guia de balizamento ou piso tátil. Na forma sonora, utiliza recursos de áudio para explanação de direcionamentos e segurança, como em alarmes e rotas de fuga.

Emergência - Sinalização utilizada para indicar as rotas de fuga e saídas de emergência das edificações, dos espaços e do ambiente urbano, ou ainda para alertar quando há um perigo, como especificado na ABNT NBR 13434 (todas as partes).

Instalação

A sinalização quanto à instalação pode ser permanente ou temporária.

Permanente - Sinalização utilizada nas áreas e espaços, cuja função já está definida.

Temporária - Sinalização utilizada para indicar informações provisórias ou que podem ser alteradas periodicamente.

Tipos de Sinalização

Os tipos de sinalização podem ser visual, sonora e tátil.

Sinalização visual

É composta por mensagens de textos, contrastes, símbolos e figuras.

Sinalização sonora

É composta por conjuntos de sons que permitem a compreensão pela audição.

Sinalização tátil

É composta por informações em relevo, como textos, símbolos e Braille.

Sinalização de pavimento

Os corrimãos de escadas fixas e rampas devem ter sinalização tátil (caracteres em relevo e em Braille), identificando o pavimento. Essa sinalização deve ser instalada na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão. Na parede a sinalização deve ser visual e, opcionalmente, tátil. Alternativamente, estas sinalizações podem ser instaladas nas paredes laterais.

Rotas Acessíveis

As áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis. As edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais necessitam ser acessíveis em suas áreas de uso comum. As unidades autônomas acessíveis devem estar conectadas às rotas acessíveis.

Áreas de uso restrito, como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico e outros com funções similares, não necessitam atender às condições de acessibilidade desta Norma.

A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação.

A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação.

A rota acessível pode coincidir com a rota de fuga.

Iluminação

Toda rota acessível deve ser provida de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux medidos a 1,00 m do chão. São aceitos níveis inferiores de iluminância para ambientes específicos, como cinemas, teatros ou outros, conforme normas técnicas específicas.

Acessos

Nas edificações e equipamentos urbanos, todas as entradas, bem como as rotas de interligação às funções do edifício, devem ser acessíveis.

Na adaptação de edificações e equipamentos urbanos existentes, todas as entradas devem ser acessíveis e, caso não seja possível, desde que comprovado tecnicamente, deve ser adaptado o maior número de acessos. Nestes

casos a distância entre cada entrada acessível e as demais não pode ser superior a 50 m. A entrada predial principal, ou a entrada de acesso do maior número de pessoas, tem a obrigatoriedade de atender a todas as condições de acessibilidade. O acesso por entradas secundárias somente é aceito se esgotadas todas as possibilidades de adequação da entrada principal e se justificado tecnicamente.

Os acessos devem ser vinculados através de rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência. Os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos de forma permanente.

O percurso entre o estacionamento de veículos e os acessos deve compor uma rota acessível.

Quando da impraticabilidade de se executar rota acessível entre o estacionamento e acessos, devem ser previstas, em outro local, vagas de estacionamento para pessoas com deficiência e para pessoas idosas, a uma distância máxima de 50 m até um acesso acessível.

Quando existirem dispositivos de segurança e para controle de acesso, do tipo catracas, cancelas, portas ou outros, pelo menos um deles em cada conjunto deve ser acessível, garantindo ao usuário como acesso, manobra, circulação e aproximação para o manuseio do equipamento com autonomia.

A instalação do dispositivo acessível para controle de acesso deve prever manobra de cadeira de rodas.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa de Identificação da Obra

Deverá ser montada conforme modelo padrão estabelecida pelo PREFEITURA, com fornecimento, moldagem, instalação e fixação em estrutura de madeira resistente, fixada em local de fácil visibilidade. A placa deverá ser em material acrílico ou chapa galvanizada pintada.

1.2 –Locação de Container tipo depósito

Será instalado no canteiro de obras, um container com a finalidade de armazenar ferramentas e materiais.

1.3 –Tapume fixo em painel OSB – Espessura 8mm

Será implantado no entorno das obras de implantação da plataforma de elevação, minimizando os riscos de acidentes.

2.0 – RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

2.1 – Retirada de Batente, Corrimão e ou peças chumbadas

Serão retiradas peças que não atendem à norma (portas, corrimãos, etc.).

2.2 –Demolição manual de Revestimento em massa

Será demolido o revestimento do banheiro para adapta-lo à norma.

2.3 – Demolição manual de Alvenaria

Será demolida a escada na Frente da Escola Municipal Pedro Soldera, acesso pela Rua José Gobbo, onde será executada a rampa frontal.

2.4 – Retirada de Folha de Esquadria de Madeira

Será retirada a porta do atual banheiro PcD.

2.5 – Demolição Manual de Concreto Armado

Será demolido o calçamento do acesso frontal da escola.

2.6 – Remoção de entulho

Será removido o entulho através de caçamba metálica e os referidos entulhos serão destinados para local proposto pela Prefeitura do Município de Taguaí.

3.0 – SANITÁRIO ACESSÍVEL PARA PcD – PESSOA com DEFICIÊNCIA - (ITEM 7 – ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)



Figura 46 – Sanitário feminino e masculino acessível

Será executado 1 sanitário adaptado para pessoas com deficiência - PcD, o referido sanitário será executado na parte posterior, onde atualmente existe um banheiro PcD, todavia o mesmo não atende as normas vigentes.

Para efetivar a construção do sanitário o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária, juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).

O sanitário acessível deve obedecer aos parâmetros da NBR 9050 quanto às quantidades mínimas necessárias, localização, dimensões, posicionamento e características das peças, acessórios barras de apoio, comandos e características de pisos e desnível.

Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual.

3.1 - Tolerâncias dimensionais

Os valores identificados como máximos e mínimos devem ser considerados absolutos, e demais dimensões devem ter tolerâncias de mais ou menos 10 mm.

3.2 – Localização

Os sanitários acessíveis devem localizar-se em rotas acessíveis, próximas à circulação principal, próximas ou integradas às demais instalações sanitárias, evitando estar em locais isolados para situações de emergências ou auxílio, e devem ser devidamente sinalizados.

Recomenda-se que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário ou banheiro acessível seja de até 50 m.

3.3 - Quantificação e características

As instalações sanitárias acessíveis nas edificações e espaços de uso público e coletivo devem estar distribuídas nas proporções e especificidades construtivas estabelecidas nesta seção, conforme tabela 9.

Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem possuir entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto.

Devem ser instalados dispositivos de sinalização de emergência em sanitários acessíveis.

O número mínimo de sanitários acessíveis está definido na Tabela 9.

Tabela 9 – Número mínimo de sanitários acessíveis

Edificação de uso	Situação da edificação	Número mínimo de sanitários acessíveis com entradas independentes
Público	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários
	Existente	Um por pavimento, onde houver ou onde a legislação obrigar a ter sanitários
Coletivo	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento, onde houver sanitário
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento acessível, onde houver sanitário
	Existente	Uma instalação sanitária, onde houver sanitários
Privado áreas de uso comum	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, onde houver sanitários
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um por bloco
	Existente	Um no mínimo
<p>NOTA As instalações sanitárias acessíveis que excederem a quantidade de unidades mínimas podem localizar-se na área interna dos sanitários.</p>		

3.4 - Dimensões do sanitário acessível

As dimensões do sanitário acessível devem garantir o posicionamento das peças sanitárias e os seguintes parâmetros de acessibilidade:

- a) circulação com o giro de 360°;
- b) área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária, conforme Figuras 97 a) e 102;
- c) a área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório, conforme Figuras 97 b) e 99;

d) deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra, conforme Figura 98;

e) os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior, conforme Figura 98, e na superfície superior de no máximo 0,80 m, exceto a infantil;

f) quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm;

g) pode ser instalada porta de correr, desde que atenda às condições previstas na NBR 9050;

h) para travamento das portas deve ser observado na NBR 9050;

i) quando o boxe for instalado em locais de prática de esportes, as portas devem atender a um vão livre mínimo de 1,00m;

j) deve ser respeitado 6.11.2.2 e 6.11.2.3;

k) alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos e manuseio e uso dos acessórios conforme 4.6 e 7.6;

l) alcance visual do espelho conforme 7.11.1;

m) recomenda-se a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulagem da vazão;

n) a Figura 99 exemplifica medidas mínimas de um sanitário acessível;

o) quando houver mais de um sanitário acessível (Figura 99), recomenda-se que as bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio sejam posicionadas simetricamente opostas, contemplando todas as formas de transferência para a bacia, para atender a uma gama maior de necessidades das pessoas com deficiência;

p) em edificações existentes ou em reforma, quando não for possível atender às medidas mínimas de sanitário da Figura 99, serão admitidas as medidas mínimas demonstradas na Figura 100.

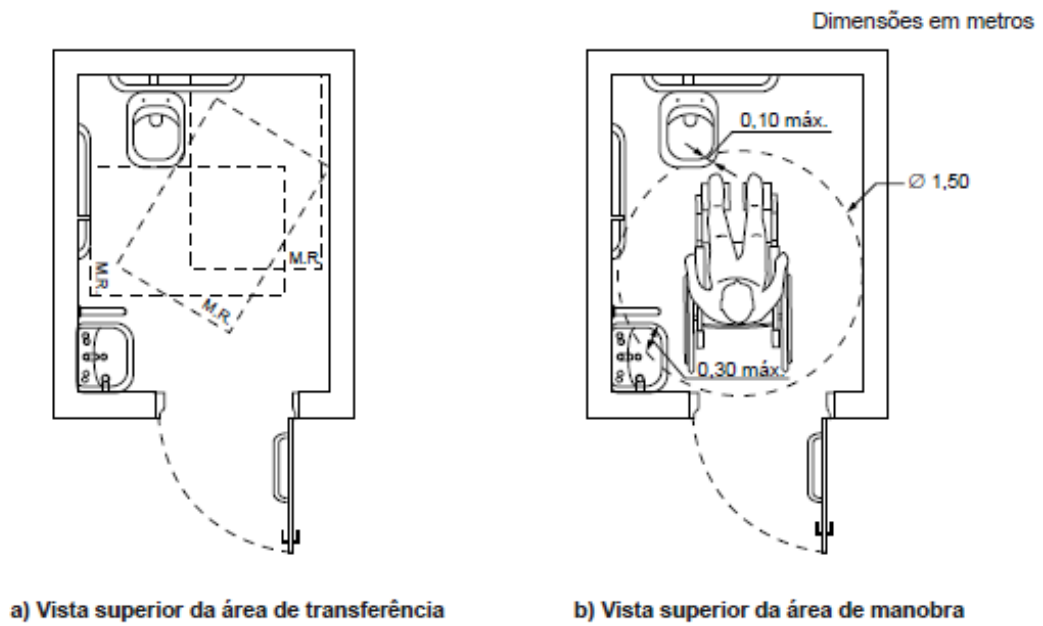


Figura 97 – Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária

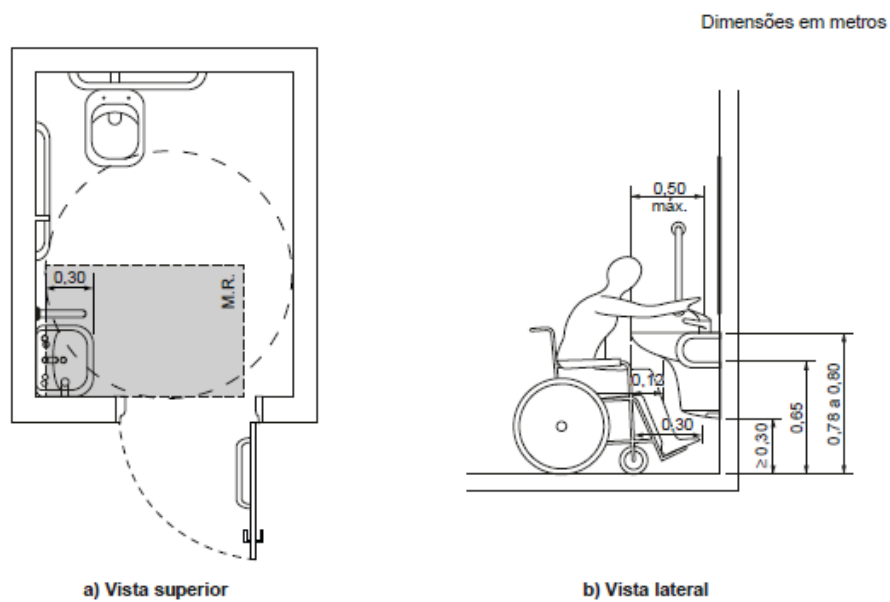


Figura 98 – Área de aproximação para uso do lavatório

Dimensões em metros

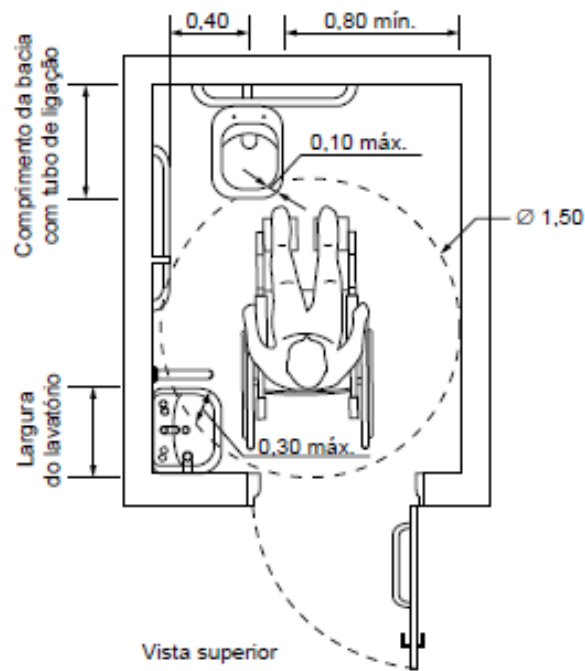


Figura 99 – Medidas mínimas de um sanitário acessível

Dimensões em metros

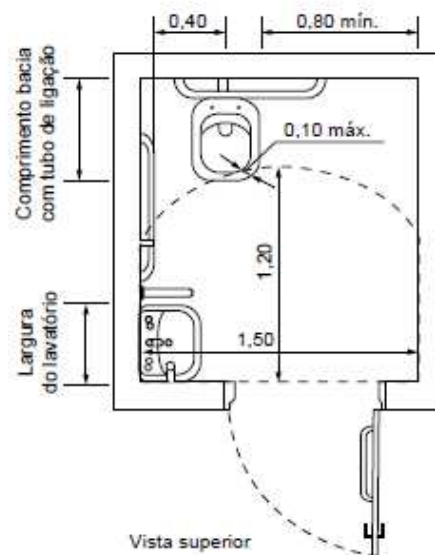


Figura 100 – Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma – Vista superior

3.5 - Os pisos dos sanitários ou boxes sanitários devem observar as seguintes características:

- a) ser antiderrapantes;
- b) não ter desníveis junto à entrada ou soleira;
- c) ter grelhas e ralos posicionados fora das áreas de manobra e de transferência.

3.6 - Barras de apoio

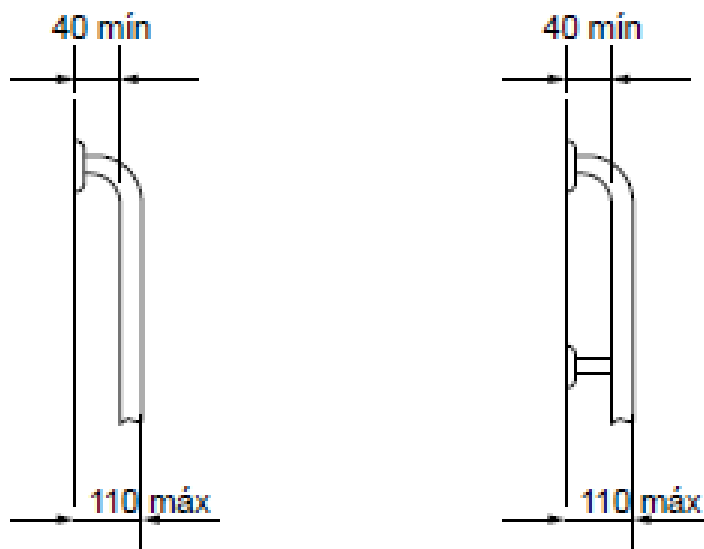
As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.

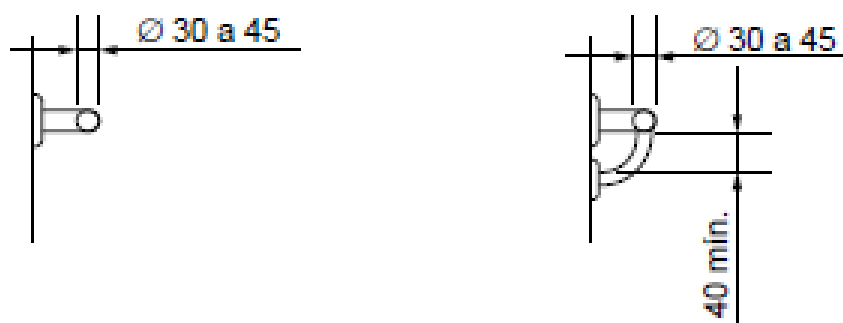
Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura 101, e detalhadas no Anexo C.

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



a) Vista superior



b) Vista frontal

Figura 101 – Dimensões das barras de apoio

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

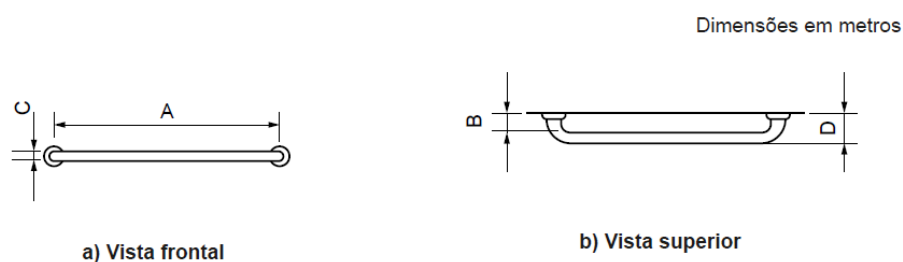
As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais.

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

Detalhamento de barras de apoio

As barras de apoio, quando instaladas, devem atender aos requisitos desta Norma e aos seguintes:

- a barra de apoio reta deve ser conforme Figura C.1;
- a barra de apoio lateral deve ser conforme a Figura C.2;
- a barra de apoio lateral articulada para bacia sanitária deve ser conforme a Figura C.3;
- a barra de apoio lateral para lavatório deve ser conforme a Figura C.4;
- a barra de apoio a 90° deve ser conforme a Figura C.5.



Legenda

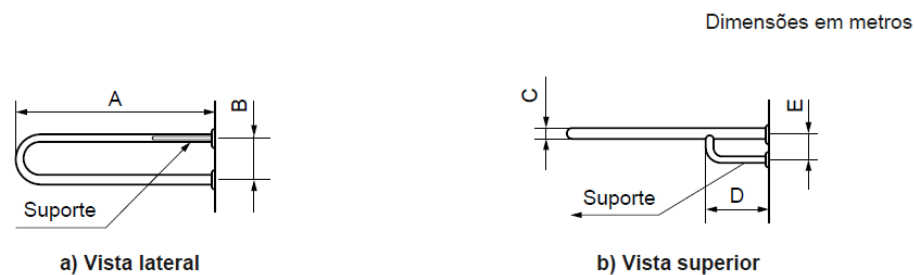
A = de 0,40 m a 0,80 m

B = 0,04 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

D = 0,11 m, no máximo

Figura C.1 – Barra de apoio reta



Legenda

A = conforme 7.7.2.2

B = 0,10 m, no mínimo

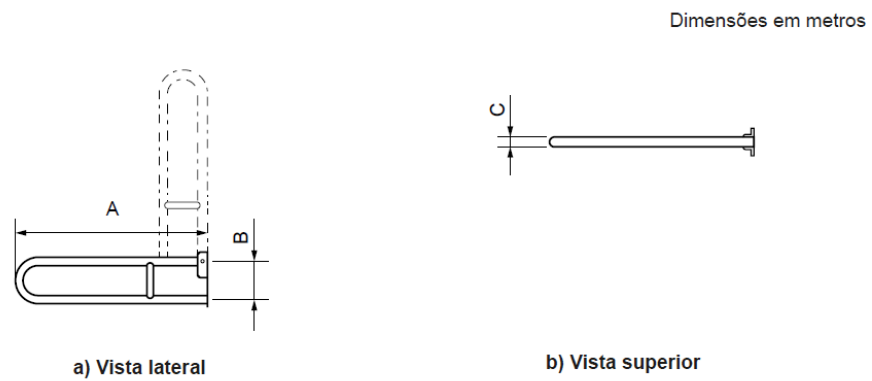
C = 0,03 m a 0,045 m

D = 0,30 m, no máximo

E = 0,10 m, no mínimo

NOTA A posição do suporte pode ser em versões direita e esquerda.

Figura C.2 – Barra de apoio lateral



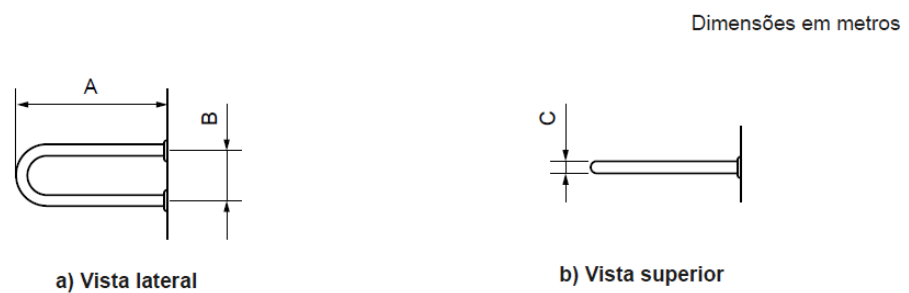
Legenda

A = conforme 7.7.2.2

B = 0,10 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

Figura C.3 – Barra de apoio lateral articulada para bacia sanitária



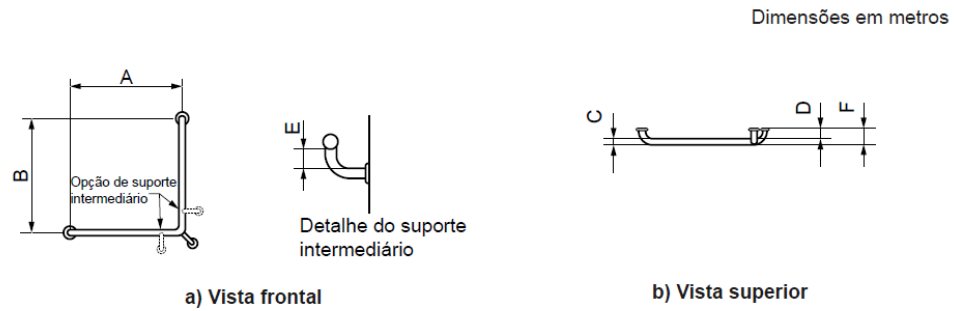
Legenda

A = conforme 7.8.1

B = 0,10 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

Figura C.4 – Barra de apoio lateral para lavatório



Legenda

- A = 0,70 m, no mínimo
- B = 0,70 m, no mínimo
- C = 0,03 m a 0,045 m
- D = 0,04 m, no mínimo
- E = 0,04 m, no mínimo
- F = 0,11 m, no máximo

Figura C.5 – Barra de apoio 90°

3.7 - Bacia sanitária

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

3.7.1 - Áreas de transferência

Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, conforme Figura 102.

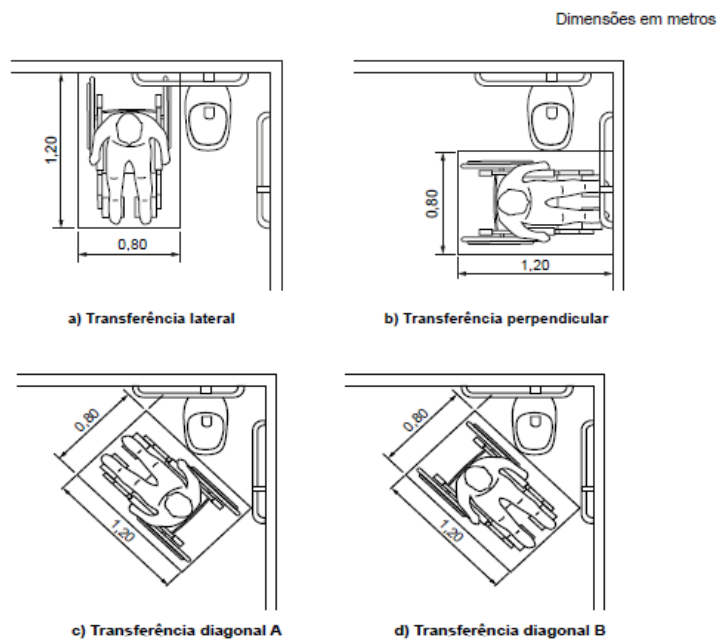


Figura 102 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

3.7.2 - Altura da bacia

Instalação de bacias convencionais, com caixas acopladas ou suspensas e barras de apoio.

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

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 103, e 0,36 m para as infantis.

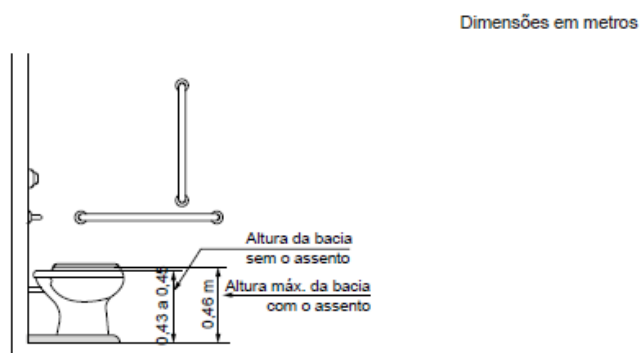


Figura 103 – Altura da bacia – Vista lateral

Essa altura pode ser obtida pela peça sanitária com altura necessária, ou pelo posicionamento das bacias suspensas ou pela execução de um sóculo sob a base da bacia, convencional ou com caixa acoplada, isento de cantos vivos e com a sua projeção avançando no máximo 0,05 m, acompanhando a base da bacia, conforme Figura 104.

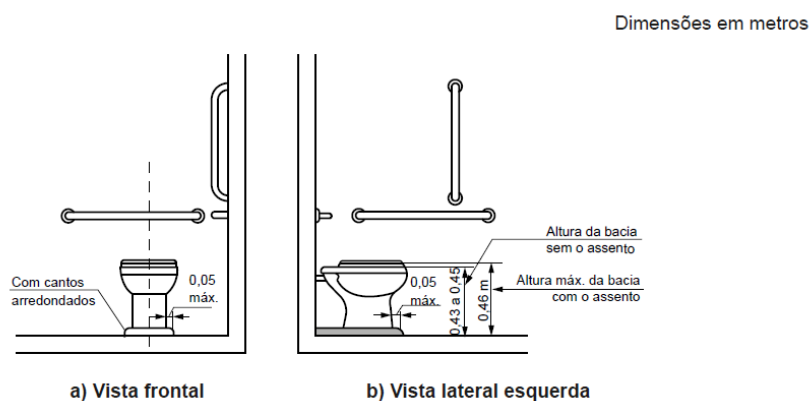


Figura 104 – Bacia com sóculo

3.7.3 - Barras de apoio na bacia sanitária

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.

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.

Para bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permita a instalação, esta pode ser instalada a uma altura de até 0,89 m do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), devendo ter uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede, distância mínima de 0,04 m da superfície superior da tampa da caixa acoplada e 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral. A barra reta na parede do fundo pode ser substituída por uma barra lateral articulada, desde que a extremidade da barra esteja a no mínimo 0,10 m da borda frontal da bacia.

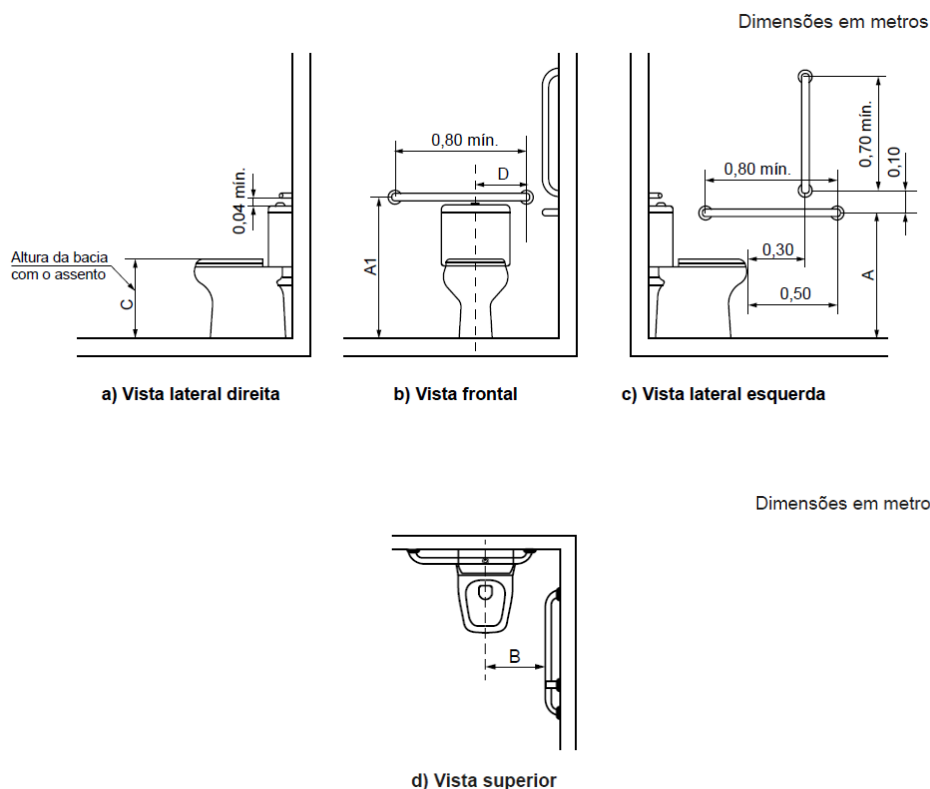
Na impossibilidade de instalação de barras nas paredes laterais, são admitidas barras laterais fixas (com fixação na parede de fundo) ou articuladas (dar preferência pela barra lateral fixa), desde que sejam observados os parâmetros de segurança e dimensionamento estabelecidos, e que estas e seus apoios não interfiram na área de giro e transferência. A distância entre esta barra e o eixo da bacia deve ser de 0,40 m, sendo que sua extremidade deve estar a uma distância mínima de 0,20 m da borda frontal da bacia.

As bacias infantis devem seguir as mesmas disposições de barras e dimensões.

3.7.4 - Bacias sanitárias com parede lateral

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

A Figura 107 ilustra o uso de uma barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral, quando a bacia com caixa acoplada está próxima a uma parede.



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

3.7.5 - Mecanismo de acionamento de descarga em caixa acoplada

O mecanismo de acionamento de descarga em caixa acoplada deve estar localizado dentro do alcance manual de pessoas em cadeira de rodas.

O mecanismo de acionamento de descarga em caixa acoplada pode ser por alavanca, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes.

3.8 - 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.

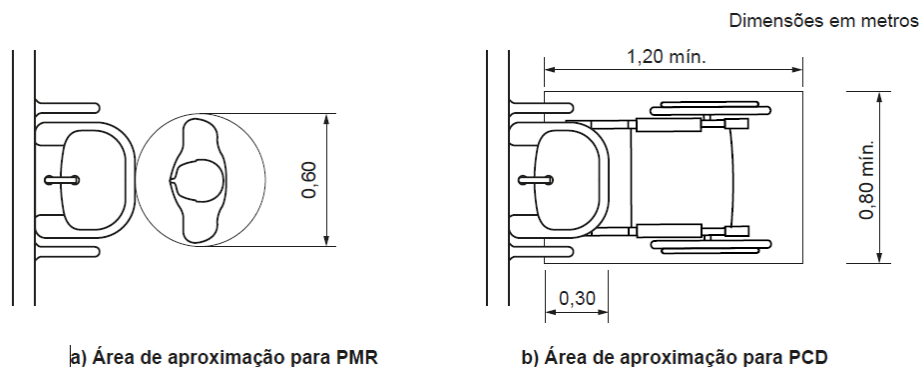


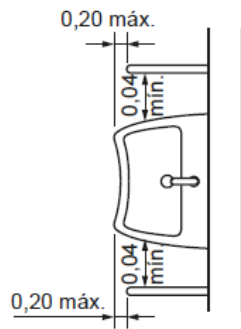
Figura 112 – Área de aproximação frontal – Lavatório

3.8.1 - As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais.

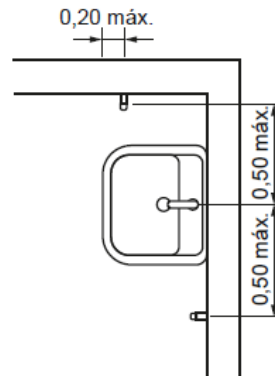
Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme exemplos ilustrados nas Figuras 113, 114 e garantir as seguintes condições:

- a) ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;
- b) ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- c) garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira, conforme Figura 98 e 113;
- d) as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- e) as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a);
- f) ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.

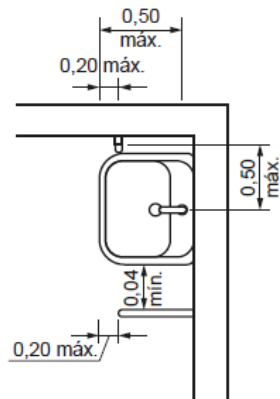
Dimensões em metros



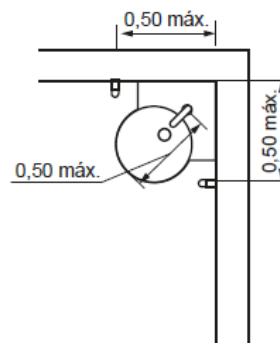
a) Barras horizontais



b) Barras verticais



c) Barras horizontais e vertical



d) Lavatório de canto com barras verticais

Dimensões em metros

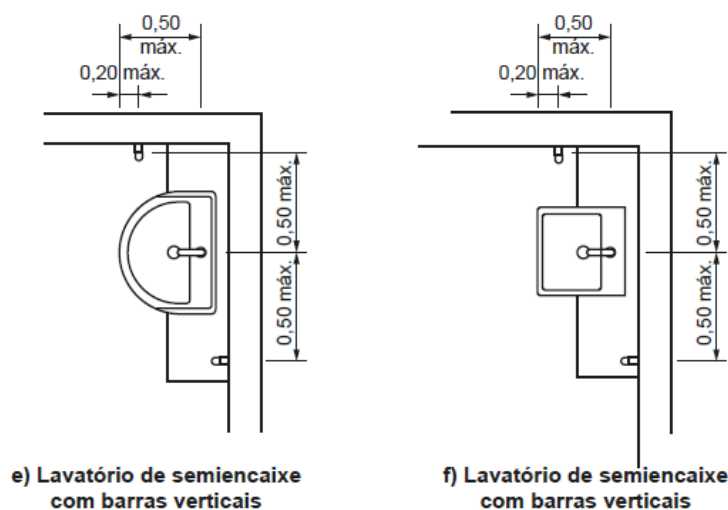


Figura 113 – Barra de apoio no lavatório – Vista superior

Dimensões em metros

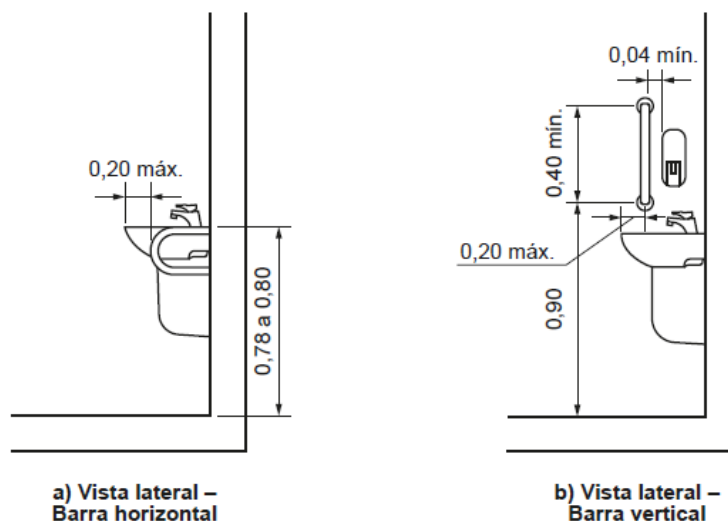


Figura 114 – Barra de apoio no lavatório – Vista lateral

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.

Quando houver água quente, é obrigatório garantir solução que evite o contato do usuário com o sifão ou a tubulação. É recomendado o uso de válvula termostática alimentando a torneira. Opcionalmente, a válvula termostática pode ser substituída por misturadores monocomando ou duplo comando, ou aparelho único que integre as funções de misturador e torneira automática, desde que dotados de alavanca.

3.9 - Acessórios para sanitários acessíveis e coletivos

Os acessórios para sanitários, como porta-objeto, cabides, saboneteiras e toalheiros, devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível estabelecida na Seção 4, conforme Figura 121.

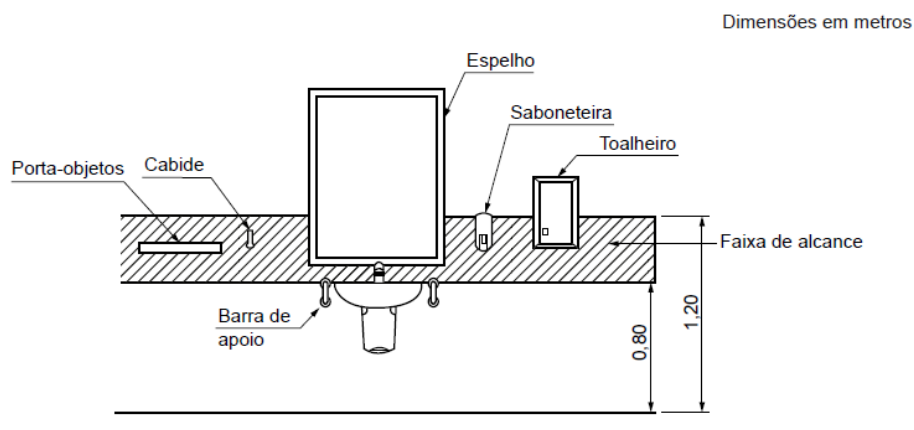


Figura 121 – Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal

3.9.1 - Espelhos

A altura de instalação e fixação de espelho deve atender à Figura 122. Os espelhos podem ser instalados em paredes sem pias. Podem ter dimensões maiores, sendo recomendável que sejam instalados entre 0,50 m até 1,80 m em relação ao piso acabado.

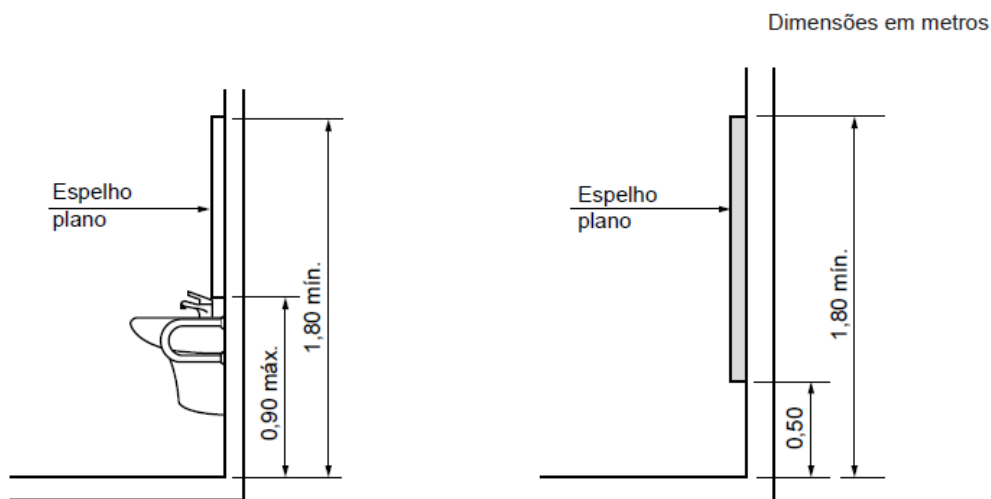


Figura 122 – Altura de instalação do espelho – Vista lateral

3.9.2 - Papeleiras

As papeleiras embutidas devem atender à Figura 123. No caso de papeleiras de sobrepor que por suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance, conforme Figuras 124 ou 125. Não podem ser instaladas abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado, para não atrapalhar o acesso à barra. Nos casos de bacias sanitárias sem parede ao lado, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.

Dimensões em metros

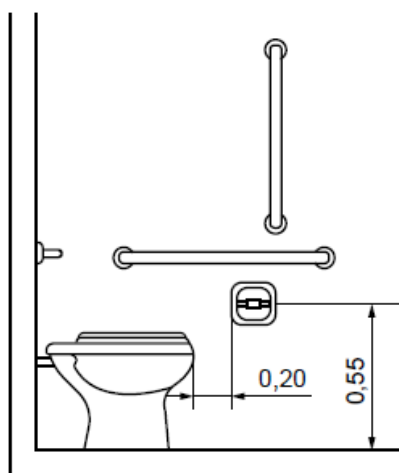


Figura 123 – Localização da papeleira embutida – Vista lateral

Dimensões em metros

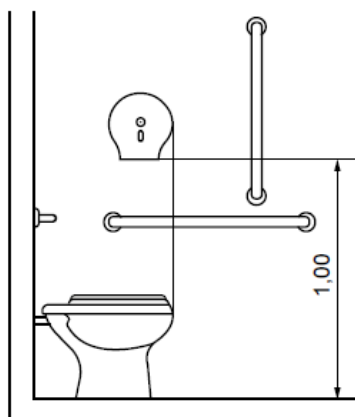


Figura 124 – Localização da papeleira de sobrepor (rolo) – Vista lateral

Dimensões em metros

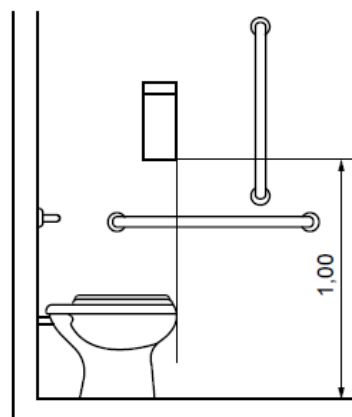


Figura 125 – Localização da papeleira de sobrepor (interfolhado) – Vista lateral

3.9.3 - Cabide

Deve ser instalado cabide junto a lavatórios, boxes de chuveiro, bancos de vestiários, trocadores e boxes de bacia sanitária, a uma altura entre 0,80 m a 1,20 m do piso acabado.

3.9.4 - Porta-objetos

Deve ser instalado um porta-objetos junto ao lavatório, ao mictório e à bacia sanitária, a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m, com profundidade máxima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio.

Recomenda-se que o porta-objetos não seja instalado atrás de portas.

O porta-objeto não pode ter cantos agudos e superfícies cortantes ou abrasivas.

3.9.5 - Puxador horizontal

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.

As portas de sanitários e vestiários, conforme especificado na Figura 84, devem ter, no lado oposto ao da abertura da porta, puxador horizontal 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. Recomenda-se que estas portas ou batentes tenham cor contrastante com a da parede e do piso de forma a facilitar sua localização.

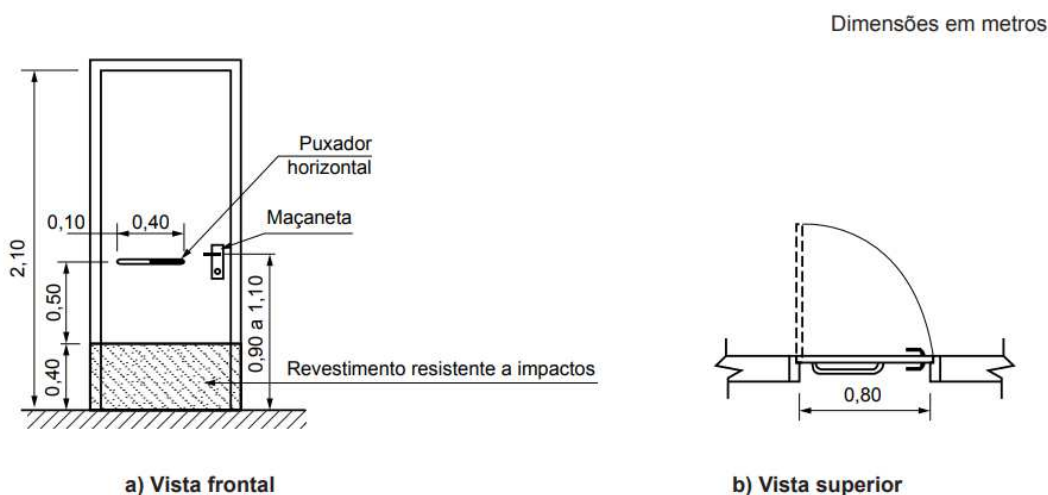


Figura 84 – Portas com revestimento e puxador horizontal

4.0 – EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO TÁTIL E VISUAL NO PISO - (ITEM 5.4.6 - ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)

Para efetivar a execução do piso tátil, o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária, juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).

Será executada uma rota acessível com a execução (piso podotátil colado), interligando o acesso de alunos às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos. Todos estes ambientes devem ser acessíveis. A sinalização tátil e visual no piso pode ser de alerta e direcional, conforme critérios definidos em normas específicas.

A importância do uso da sinalização tátil e visual no piso Pessoas com deficiência visual podem se deparar com situações de perigo ou obstáculos. Durante seus deslocamentos, utilizam informações táteis, bengalas de rastreamento ou a sola de seus sapatos.

A sinalização tátil no piso é utilizada para auxiliar pessoas com deficiência visual a trafegarem sozinhas. A sinalização deve ser consistente e ter um leiaute simples, lógico e de fácil decodificação, facilitando a movimentação de pessoas com deficiência visual em lugares familiares e o reconhecimento de espaços onde trafegam pela primeira vez.

A sinalização tátil e visual no piso deve assegurar sua identificação por pessoas de baixa visão tanto quanto por pessoas cegas. Para esse propósito, os pisos devem ser facilmente detectáveis pela visão.

Isto é conseguido pela aplicação de um mínimo de contraste de luminância (ΔLRV) entre os pisos e o pavimento adjacente.

4.1 - Contraste tátil e visual

A sinalização tátil e visual no piso deve ser detectável pelo contraste tátil e pelo contraste visual. O contraste tátil, por meio de relevos, deve estar conforme as Tabelas 4 e 5.

4.2 - Sinalização tátil e visual de alerta

O contraste tátil e o contraste visual da sinalização de alerta consistem em um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme Tabela 4 e Figura 62.

A sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para:

- a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares nas escadas e rampas;
- f) indicar as travessias de pedestres.

Tabela 4 – Dimensão da sinalização tátil e visual de alerta

Dimensões em milímetros

Piso tátil de alerta	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros de relevo	50	42	53
Distancia diagonal entre centros de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
<p>NOTA A distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre centros. O diâmetro do topo é igual à metade a dois terços do diâmetro da base, respeitando-se os limites acima.</p>			
Relevos táteis de alerta instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	½ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

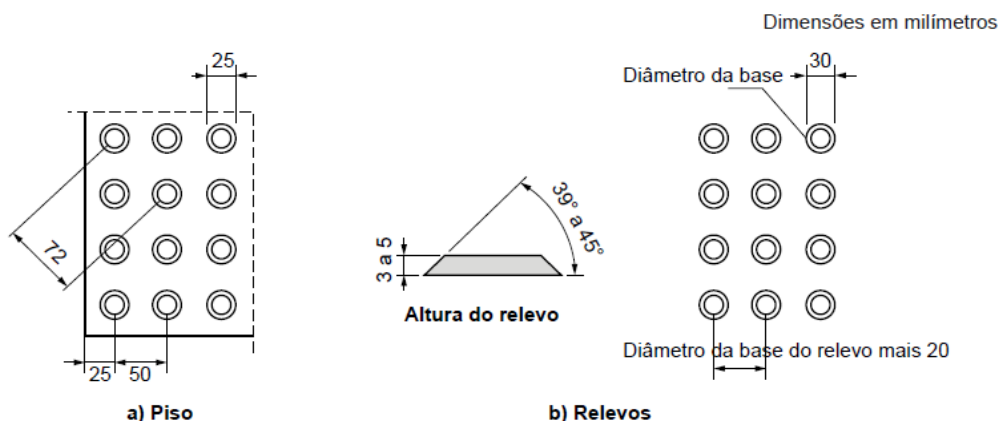


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

5.4.6.4 Sinalização tátil e visual direcional

A sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada 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.

O contraste tátil e o contraste visual da sinalização direcional consistem em relevos lineares, regularmente dispostos, conforme Tabela 5 e Figura 63

Tabela 5 – Dimensão da sinalização tátil e visual direcional

4.3 - Sinalização tátil e visual direcional

A sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada 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.

O contraste tátil e o contraste visual da sinalização direcional consistem em relevos lineares, regularmente dispostos, conforme Tabela 5 e Figura 63.

Tabela 5 – Dimensão da sinalização tátil e visual direcional

Dimensões em milímetros

Piso tátil direcional	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Dimensões em milímetros

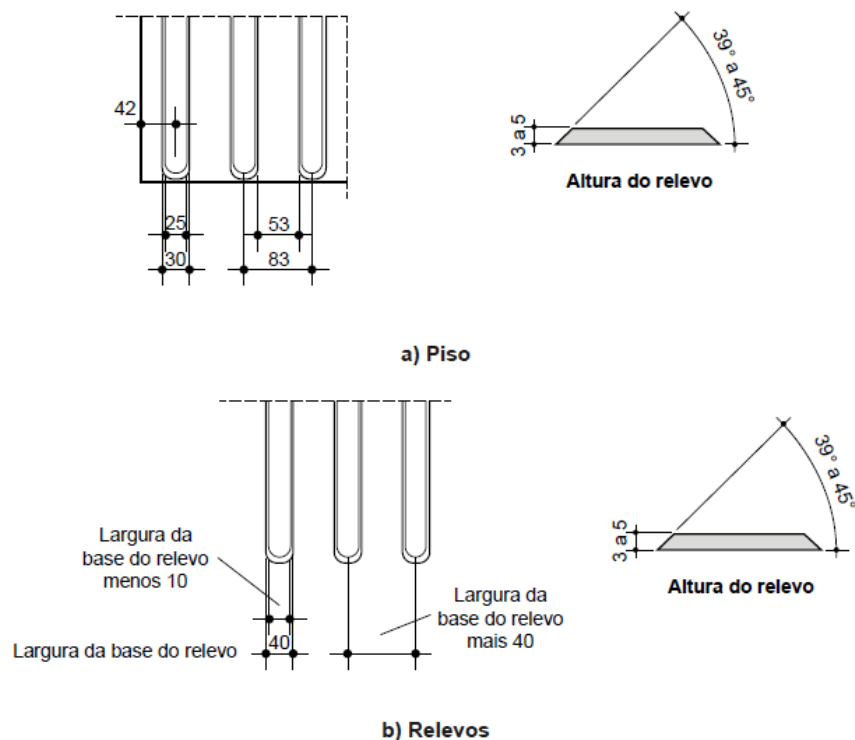


Figura 63 – Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados no piso

Para efetivar a instalação do alarme (no sanitárioPcD), o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária,juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).

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.

Nos quartos, banheiros e sanitários de locais de hospedagem, de instituições de idosos e de hospitais, devem ser instalados telefones e alarmes de emergência visuais, sonoros e/ou vibratórios.

Todo alarme ou componente que utiliza recursos elétricos deve estar de acordo coma ABNT NBR IEC 60529. Em ambientes com instalações de água, como sanitários e cozinhas,o grau de proteção deve ser IP 66. Para os demais ambientes o grau de proteção mínimo é IP 54. As instalações elétricas devem atender o disposto na ABNT NBR 5410.

Os alarmes visuais, táteis e/ou sonoros devem atender às condições descritas em 5.2. Os alarmes devem ter características próprias e podem, em função destas combinar a utilização de sinais de localização, de advertência e de instrução.

Os alarmes de emergência devem ser instalados na área interna e externa de espaços confinados. Deve ser garantido para pessoa que o aciona a informação visual e auditiva de que o alarme está funcionando, além do alcance manual. Os locais que dispuserem de alarme devem ser obrigatoriamente monitorados. O tom e a frequência dos alarmes de emergência devem ser diferentes do alarme de incêndio.

5.1 - 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.

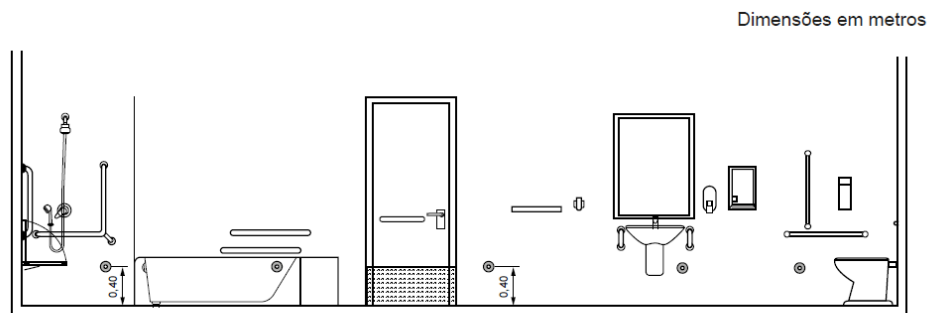


Figura 67 – Possibilidade de posicionamento do dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos

6.0 – EMPUNHADURA - (ITEM 4.6.5 - ABNT NBR N° 9050, DE 11/10/2015)

Para efetivar a instalação de equipamentos que atendem à norma (maçaneta, corrimão, guarda-corpo, etc.), o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária, juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).

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°.

ABNT NBR 9050:2015

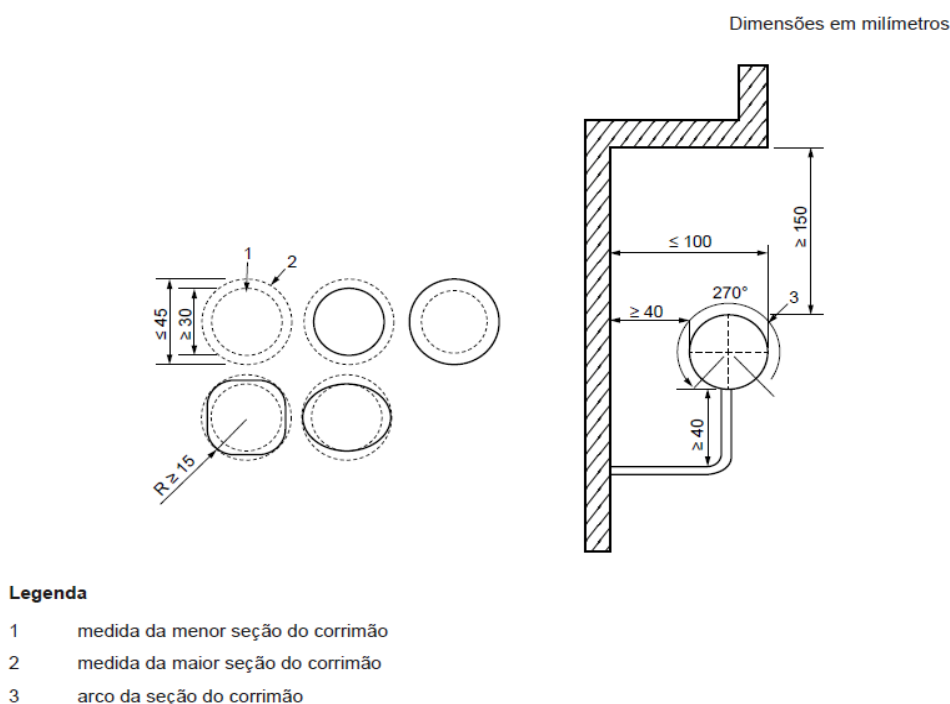


Figura 19 – Empunhadura e seção do corrimão

6.1 - Maçanetas, barras antipânico e puxadores - (ITEM 4.6.6- ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)

Os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento.

As maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100 mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

Os puxadores verticais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador vertical deve ter comprimento mínimo de 0,30 m. Devem ser instalados a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

Os puxadores horizontais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm. Devem ser instalados a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

As barras antipânico devem ser apropriadas ao tipo de porta em que são instaladas e devem atender integralmente ao disposto na ABNT NBR 11785. Se instaladas em portas corta-fogo, devem apresentar tempo requerido de resistência ao fogo compatível com a resistência ao fogo destas portas. Devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso acabado.

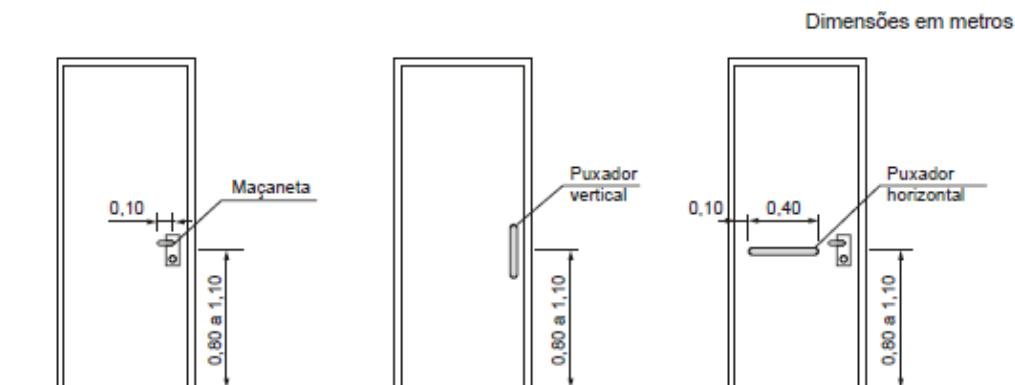


Figura 20 – Maçanetas e puxadores – Exemplos

7.0 – ADAPTAÇÃO DE RAMPA - (ITEM 6.6 - ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)

Para o correto atendimento à NBR 9050, serão executadas obras nos fundos da Escola Municipal Pedro Soldera, no que tange à adequação das rampas à Norma. para tanto o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária, juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).

8.0 – VAGA DE ESTACIONAMENTO PARA PcD - (ITEM 5.5.2.3 - ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)

Será realizada a demarcação de vaga de estacionamento na Rua José Gobbo, em frente à Unidade Escolar, à referida vaga será direcionada ao piso tátil que dá acesso a toda a escola Municipal Pedro Soldera, atendendo assim as normas vigentes (NBR 9050).

As vagas reservadas para veículo no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal.

As vagas reservadas para idosos ou para pessoas com deficiência em vias e logradouros públicos devem ser sinalizadas, conforme normas específicas.

Nas vagas reservadas para pessoas com deficiência que não estejam localizadas em vias e logradouros públicos.

A borda inferior das placas instaladas deve ficar a uma altura livre entre 2,10 m e 2,50 m em relação ao solo. Em estacionamentos com pé-direito baixo, é permitida sinalização à altura de 1,50 m.



9.0 – RAMPA - (ITEM 6.6 - ABNT NBR Nº 9050, DE 11/10/2015)

Será construída uma rampa frontal à Escola Municipal Pedro Soldera, rampa que interliga à Rua José Gobbo à Unidade Escolar, obra que atenderá à norma vigente, no que tange ao corrimão, guarda-corpo, balizadores e inclinação, para tanto o projeto deverá ser executado com fidelidade, empregando-se os materiais apresentados pela planilha orçamentária, juntamente com a aplicação das normas vigentes (NBR 9050).



Figura 53 – Rampa

São consideradas rampas às superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %. Para garantir que uma rampa seja acessível, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos.

A inclinação das rampas, conforme Figura 70, deve ser calculada conforme a seguinte equação:

$$i = h \times 100/c$$

onde:

i é a inclinação, expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

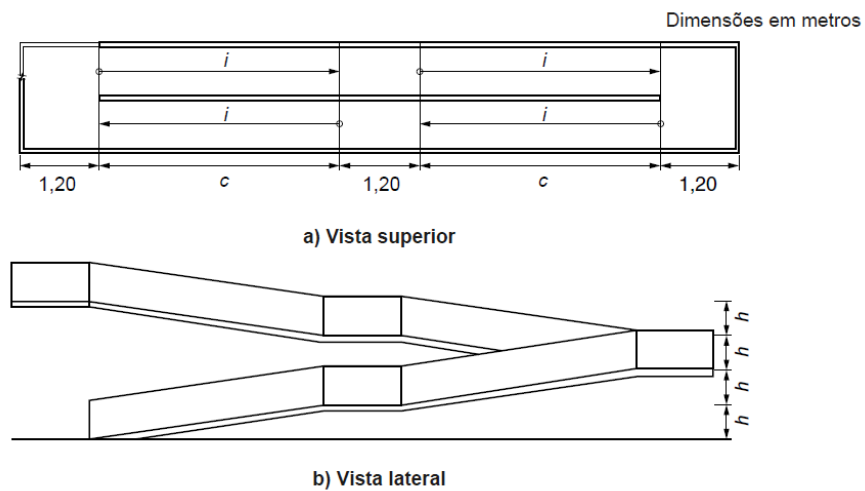


Figura 70 – Dimensionamento de rampas

As rampas devem ter inclinação entre 6,25 % e 8,33 %. Neste intervalo é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, a cada 50 m de percurso. Excetuam-se deste requisito as rampas citadas: plateia, palco, piscinas e praias.

A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm. Deve atender às especificações da Figura 72 e ser garantida em rampas e em escadas.

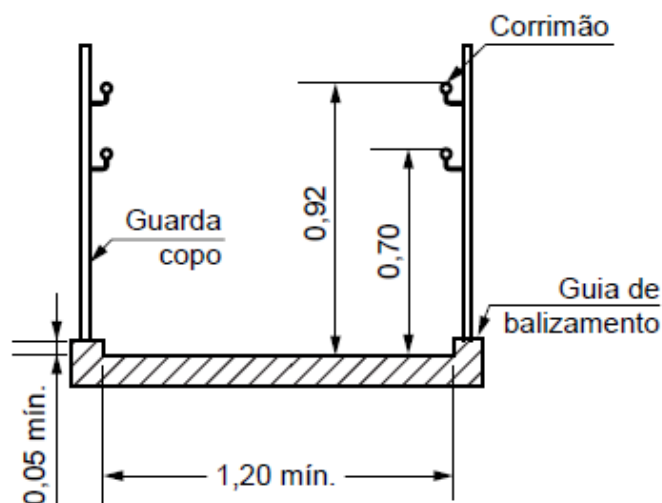


Figura 72 – Guia de balizamento

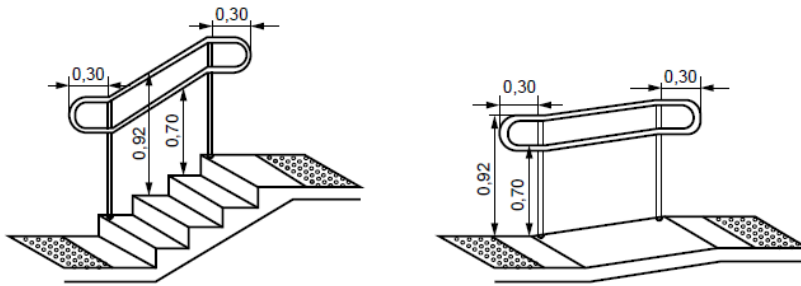
9.1 - Corrimãos e guarda-corpos

Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização. Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau (no caso de escadas) ou do patamar (no caso de rampas), conforme Figura 76. Quando se tratar de degrau isolado, basta uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão, conforme Figura 76.

As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme Figura 76.

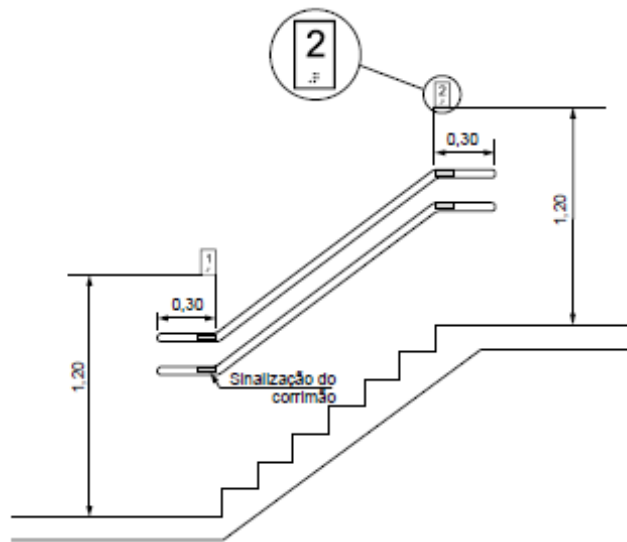
Dimensões em metros



a) Em escadas

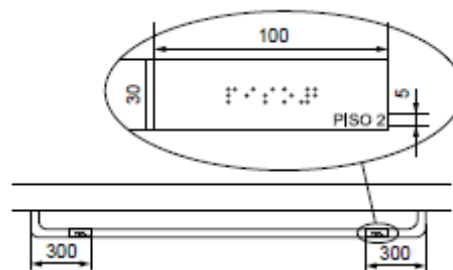
b) Em rampas

Figura 76 – Corrimãos em escada e rampa



a) Sinalização de pavimento – Vista lateral

Dimensões em milímetros



b) Sinalização de corrimão – Vista superior

Figura 60 – Sinalização de pavimento e corrimão

10.0 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES

Os serviços deverão ser medidos conforme o caderno de "Critérios de Medição e Remuneração" da CPOS (Companhia paulista de Obras e Serviços).

PREFEITURA DE TAGUAÍ, 12 DE DEZEMBRO DE 2018.

22.009.553/0001-48

**LOTEARQ ARQUITETURA E
URBANISMO LTDA**

**Rua Cel. Nhonho Braga, 568, sala 02
centro - CEP 18.800-000
PIRAJU/ SP**

LOTEARQ ARQUITETURA E URBANISMO LTDA – EPP

CNPJ nº 22.009.553/0001-48

PEDRO AUGUSTO ASSAF NAVARRO AYUB

SÓCIO DIRETOR - CAU Nº A63804-8

RRT Nº7742676