

6.10.2 Elevador vertical ou inclinado

6.10.2.1 O elevador vertical deve atender à ABNT NBR NM 313.

6.10.2.2 Externa e internamente nos elevadores verticais ou inclinados, deve haver sinalização tátil e visual estabelecida na Seção 5, informando:

- a) instrução de uso, fixada próximo à boteira;
- b) indicação da posição para embarque e desembarque;
- c) indicação dos pavimentos atendidos nas boteiras e batentes;
- d) dispositivo de chamada dentro do alcance manual.

6.10.2.3 Em elevadores verticais ou inclinados, deve haver dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos e no equipamento.

6.10.2.4 Em caso de reforma, em que as dimensões mínimas dos poços dos elevadores sejam inferiores às medidas previstas na ABNT NBR NM 313, o elevador deve atender a todas as outras exigências da norma, para ser acessível a outras pessoas com deficiência, e no edifício deve ser prevista outra forma de circulação vertical acessível.

6.10.3 Plataforma de elevação vertical

6.10.3.1 As plataformas de percurso aberto devem ter fechamento contínuo e não podem ter vãos, em todas as laterais, até a altura de 1,10 m do piso da plataforma.

6.10.3.2 A plataforma de percurso aberto só é usada em percurso até 2,00 m, nos intervalos de 2,00 m até 9,00 m somente com caixa enclausurada (percurso fechado).

6.10.3.3 A plataforma deve possuir dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos atendidos e no equipamento para utilização acompanhada e ou assistida.

6.10.3.4 As plataformas de elevação vertical devem atender à ABNT NBR ISO 9386-1.

6.10.4 Plataforma de elevação inclinada

Os parâmetros para esse equipamento devem atender à ABNT NBR ISO 9386-2.

6.10.4.1 A plataforma de elevação inclinada pode ser utilizada em reformas de edificações de uso público ou coletivo, quando demonstrada a impraticabilidade de outra forma de acesso, através de laudo técnico por profissional habilitado.

6.10.4.2 Quando utilizada, deve ser garantido que haja parada programada nos patamares ou pelo menos a cada 3,20 m de desnível. Deve ser previsto assento escamoteável ou rebatível para uso de pessoas com mobilidade reduzida.

6.10.4.3 Na área de espera para embarque da plataforma de elevação inclinada, deve haver sinalização tátil e visual informando a obrigatoriedade de acompanhamento por pessoal habilitado durante sua utilização, e dispositivo de solicitação para tal auxílio.

6.10.4.4 Nas plataformas de elevação inclinada, deve haver sinalização visual no piso, em cor contrastante com a adjacente, demarcando a área de espera para embarque e o limite da projeção do percurso do equipamento aberto ou em funcionamento, conforme Figura 79, com demarcação no piso do Símbolo Internacional de Acessibilidade (SIA).

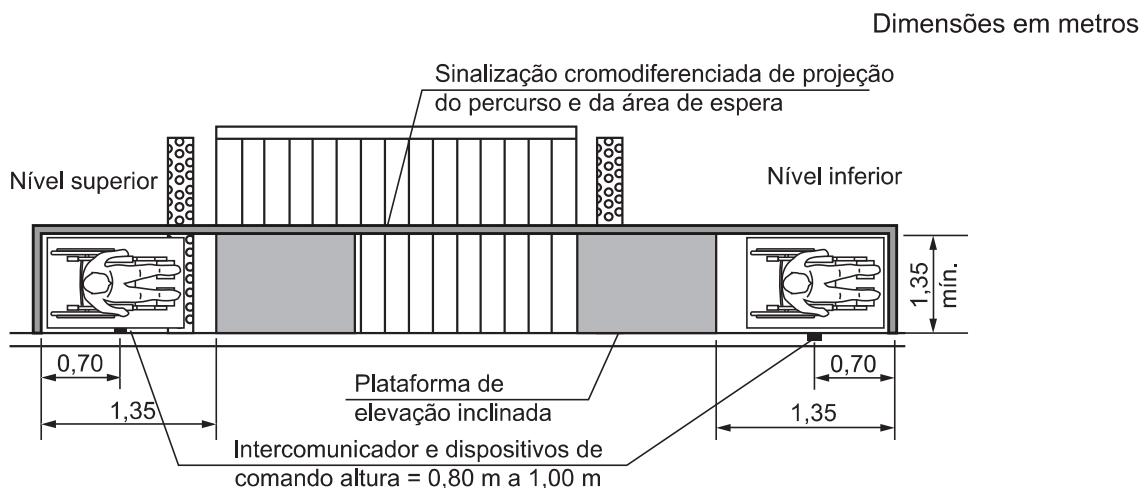


Figura 79 – Sinalização de piso junto à plataforma de elevação inclinada – Vista superior

6.10.5 Esteira rolante horizontal ou inclinada

6.10.5.1 Na esteira rolante deve haver sinalização visual, tátil e/ou sonora, informando as instruções de uso, de acordo com a Tabela 8.

6.10.5.2 Nas esteiras rolantes com inclinação superior a 5 %, deve haver sinalização visual e tátil informando a obrigatoriedade de acompanhamento por pessoal habilitado durante sua utilização por pessoas em cadeira de rodas, e deve haver dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos. Esteiras rolantes com inclinações superiores a 8,33 % não podem compor rotas acessíveis.

6.10.6 Escada rolante com plataforma para cadeira de rodas

Nas escadas rolantes com plataforma para cadeira de rodas, deve haver informação da obrigatoriedade de acompanhamento por pessoal habilitado durante sua utilização e também de dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos.

6.10.7 Dispositivos complementares de circulação

Equipamentos que não permitam utilização autônoma ou que tenham uma utilização limitada, como plataformas com assento fixo e transportador de cadeira de rodas com esteira, não são considerados dispositivos de acessibilidade.

6.11 Circulação interna

6.11.1 Corredores

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos, conforme 6.12.6. As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:

- a) 0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00 m;
 - b) 1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m; e 1,50 m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
 - c) 1,50 m para corredores de uso público;
 - d) maior que 1,50 m para grandes fluxos de pessoas, conforme aplicação da equação apresentada em 6.12.6.

6.11.1.1 Em edificações e equipamentos urbanos existentes, onde a adequação dos corredores seja impraticável, devem ser implantados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada 15,00 m. Neste caso, a largura mínima de corredor deve ser de 0,90 m.

6.11.1.2 Para transposição de obstáculos, objetos e elementos com no máximo 0,40 m de extensão, a largura mínima do corredor deve ser de 0,80 m, conforme 4.3.2. Acima de 0,40 m de extensão, a largura mínima deve ser de 0,90 m.

6.11.2 Portas

6.11.2.1 Para a utilização das portas em sequência, é necessário um espaço de transposição com um círculo de 1,50 m de diâmetro, somado às dimensões da largura das portas (y), exemplificado na Figura 80, além dos 0,60 m ao lado da maçaneta de cada porta, para permitir a aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas.

Dimensões em metros

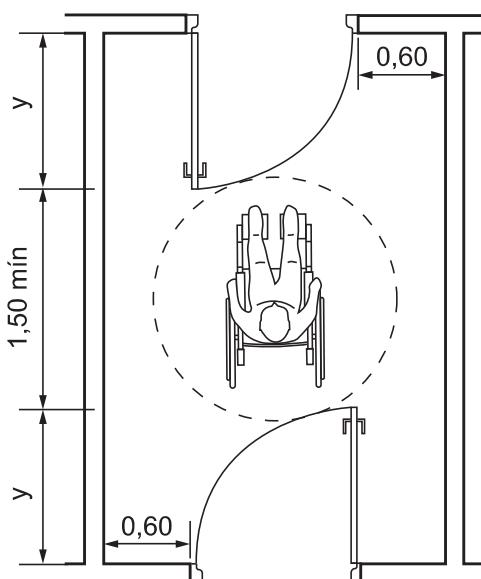


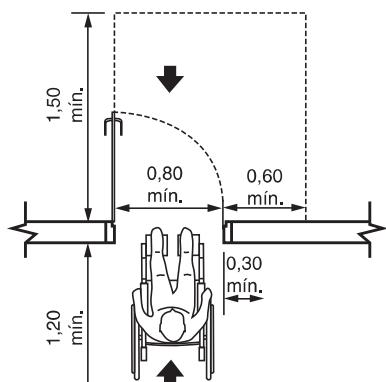
Figura 80 – Espaço para transposição de portas

6.11.2.2 No deslocamento frontal, quando as portas abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta, e quando abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta, conforme a Figura 81. Na impraticabilidade da existência destes espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas através de batoeira ou sensor, conforme 6.11.2.9 e 6.11.2.10

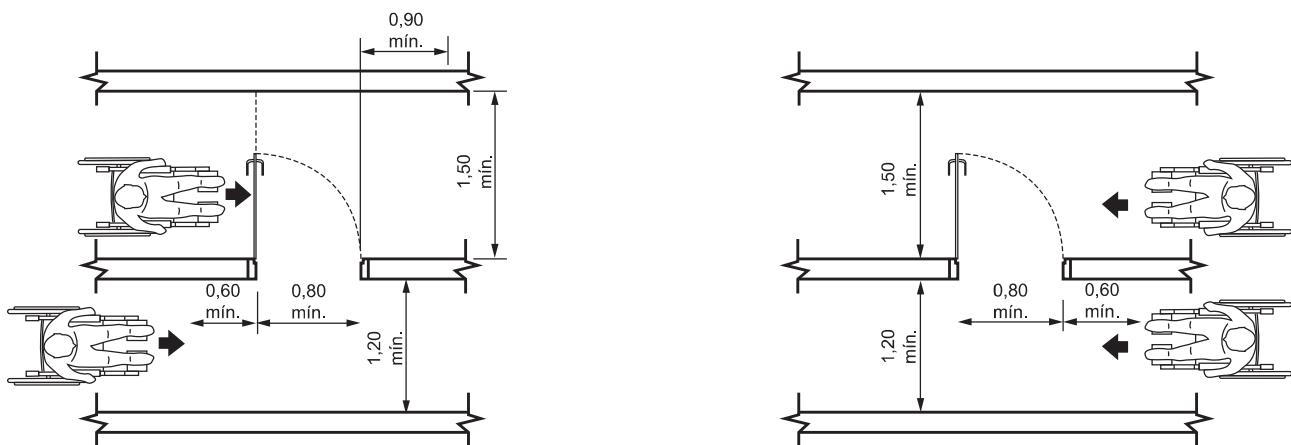
6.11.2.3 No deslocamento lateral, deve ser garantido 0,60 m de espaço livre de cada um dos lados, conforme Figura 82. Na impraticabilidade da existência destes espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas através de batoeira ou sensor, conforme 6.11.2.9 e 6.11.2.10

NOTA Eses espaços são necessários para facilitar a abertura da porta às pessoas em cadeira de rodas.

Dimensões em metros

**Figura 81 – Deslocamento frontal**

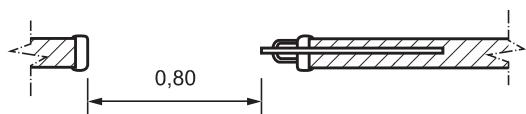
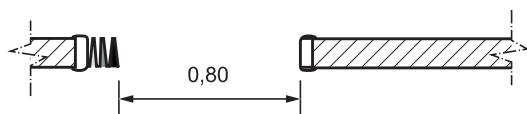
Dimensões em metros

**Figura 82 – Deslocamento lateral**

6.11.2.4 As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m. As portas de elevadores devem atender ao estabelecido na ABNT NM NBR 313.

O vão livre de 0,80 m deve ser garantido também no caso de portas de correr e sanfonada, onde as maçanetas impedem seu recolhimento total, conforme Figura 83. Quando instaladas em locais de prática esportiva, as portas devem ter vão livre mínimo de 1,00 m.

Dimensões em metros

**a) Porta de correr – Vista superior****b) Porta sanfonada – Vista superior****Figura 83 – Vãos de portas de correr e sanfonada**

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 84.

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

Dimensões em metros

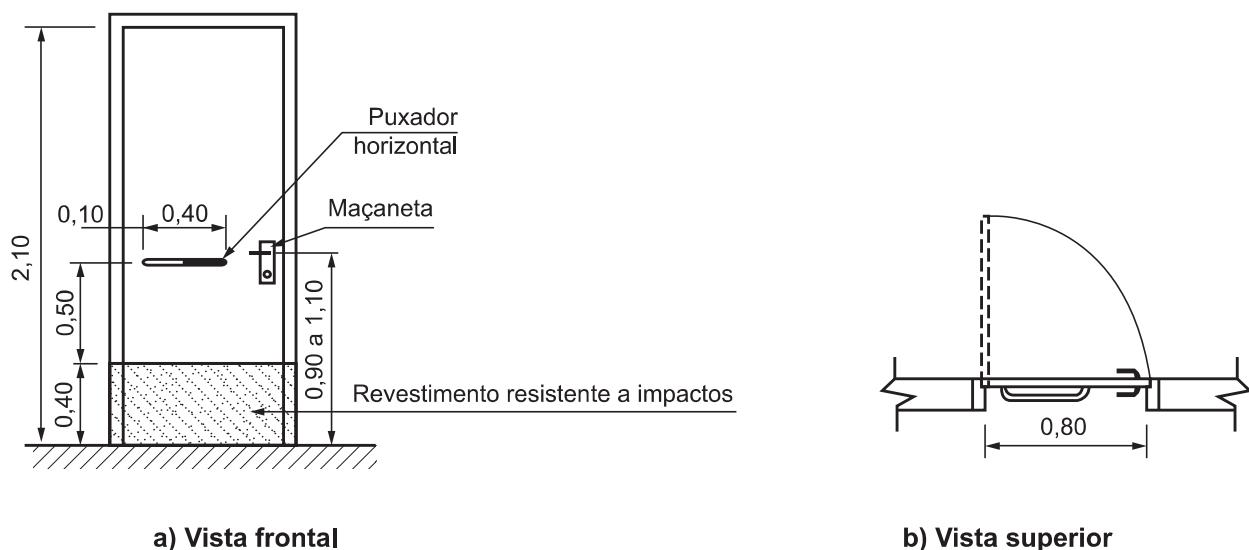
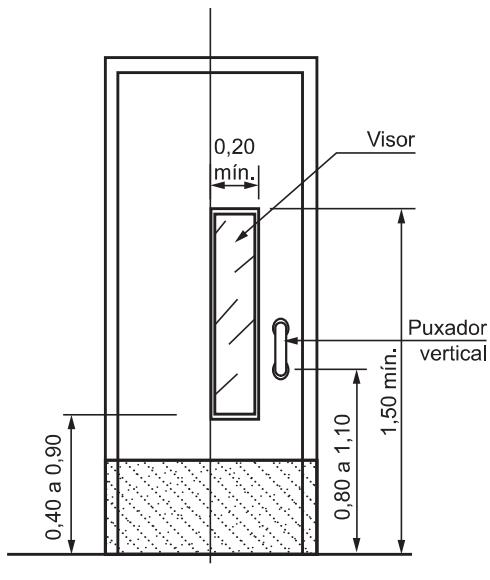


Figura 84 – Portas com revestimento e puxador horizontal

6.11.2.8 As portas do tipo vaivém devem ter visor com largura mínima de 0,20 m, tendo sua face inferior situada entre 0,40 m e 0,90 m do piso, e a face superior no mínimo a 1,50 m do piso. O visor deve estar localizado no mínimo entre o eixo vertical central da porta e o lado oposto às dobradiças da porta, conforme Figura 85.

Dimensões em metros

**Figura 85 – Porta do tipo vaivém**

6.11.2.9 Quando as portas forem providas de dispositivos de acionamento pelo usuário, estes devem estar instalados fora da área de abertura da folha da porta e à altura de alcance entre 0,80 m e 1,00 m.

6.11.2.10 Quando as portas forem acionadas por sensores ópticos, estes devem estar ajustados para detectar pessoas de baixa estatura, crianças e usuários de cadeiras de rodas. Deve também ser previsto dispositivo de segurança que impeça o fechamento da porta sobre a pessoa.

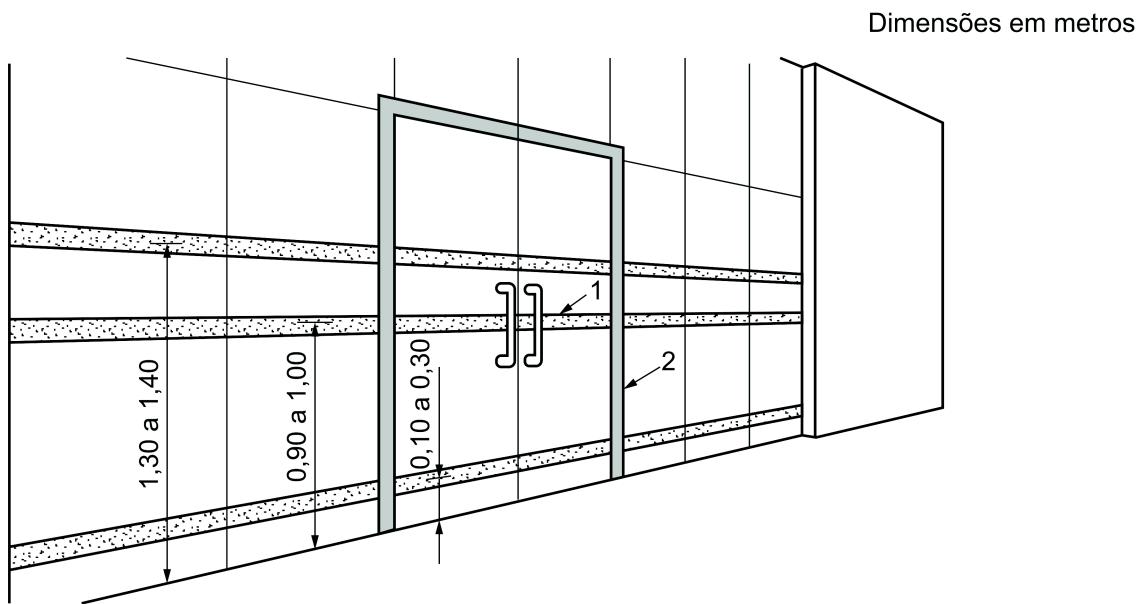
6.11.2.11 Em portas de correr, recomenda-se a instalação de trilhos na sua parte superior. Os trilhos ou as guias inferiores devem estar nivelados com a superfície do piso, e eventuais frestas resultantes da guia inferior devem ter largura de no máximo 15 mm.

6.11.2.12 Quando instaladas em locais de prática de esportes, as portas devem ter vão livre mínimo de 1,00 m.

6.11.2.13 Portas e paredes envidraçadas, localizadas nas áreas de circulação, devem ser claramente identificadas com sinalização visual de forma contínua, para permitir a fácil identificação visual da barreira física. Para isto também devem ser consideradas as diferentes condições de iluminação de ambos os lados das paredes ou portas de vidro.

Características da sinalização visual nas portas e paredes de vidro:

- a sinalização deve ser contínua, composta por uma faixa com no mínimo 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado. Esta faixa pode ser substituída por uma composta por elementos gráficos instalados de forma contínua, cobrindo no mínimo a superfície entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso;
- nas portas das paredes envidraçadas que façam parte de rotas acessíveis, deve haver faixa de sinalização visual emoldurando-as, com dimensão mínima de 50 mm de largura, conforme Figura 86, ou outra forma de evidenciar o local de passagem;
- recomenda-se que a faixa tenha duas cores com o mínimo de 30 pontos de contraste de LRV entre elas;
- recomenda-se a aplicação de mais duas faixas contínuas com no mínimo 50 mm de altura, uma a ser instalada entre 1,30 m e 1,40 m, e outra entre 0,10 m e 0,30 m, em relação ao piso acabado, conforme Figura 86.



Legenda

- 1 sinalização visual de forma contínua, com dimensão mínima de 50 mm de largura
- 2 sinalização visual emoldurando a porta, com dimensão mínima de 50 mm de largura

Figura 86 – Sinalização nas portas e paredes de vidro

6.11.3 Janelas

6.11.3.1 A altura das janelas deve considerar os limites de alcance visual conforme 4.8, exceto em locais onde devam prevalecer a segurança e a privacidade.

6.11.3.2 Cada folha ou módulo de janela deve poder ser operado com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos, conforme Figura 87. Os comandos devem atender ao disposto em 4.6.9.

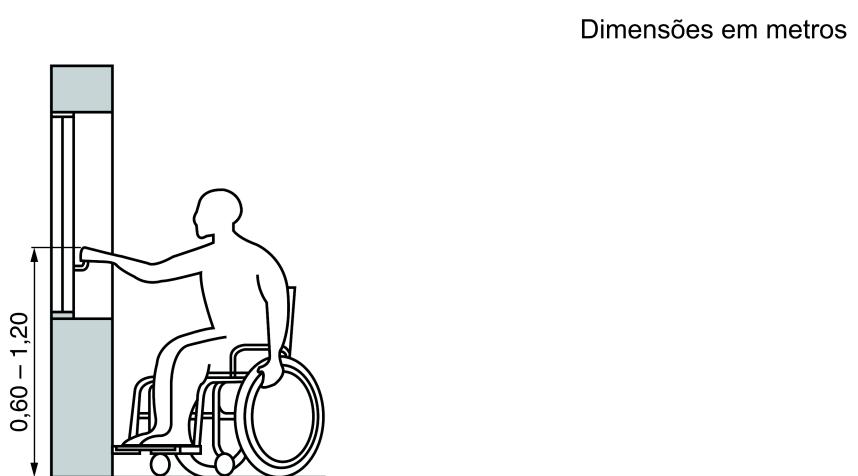


Figura 87 – Alcance de janela

6.12 Circulação externa

Calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter piso conforme 6.3 e garantir uma faixa livre (passeio) para a circulação de pedestres sem degraus.

6.12.1 Inclinação transversal

A inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres não pode ser superior a 3 %. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes ou, em calçadas existentes com mais de 2,00 m de largura, podem ser executados nas faixas de acesso (6.12.3).

6.12.2 Inclinação longitudinal

A inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras.

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 88:

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

Dimensões em metros

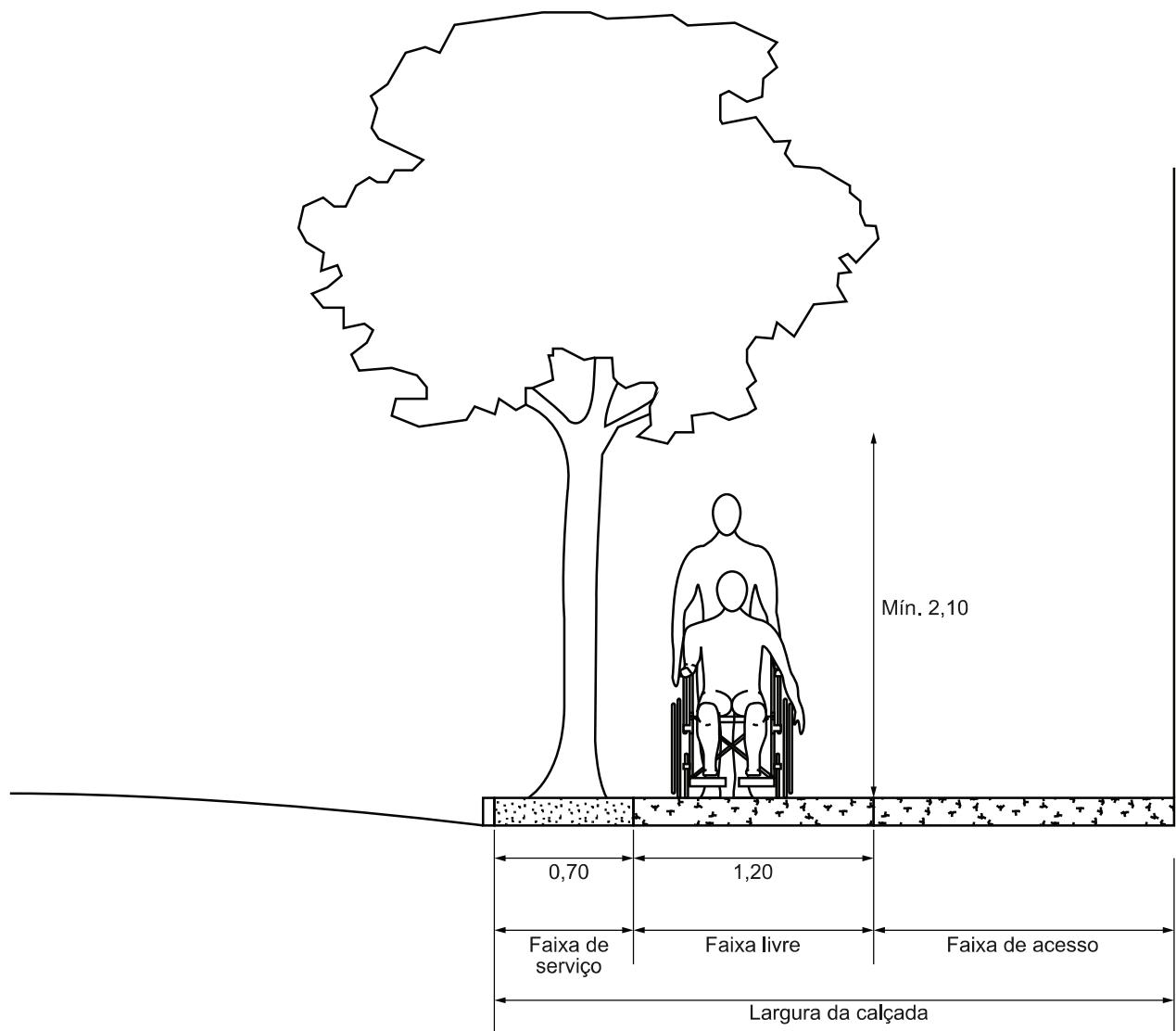
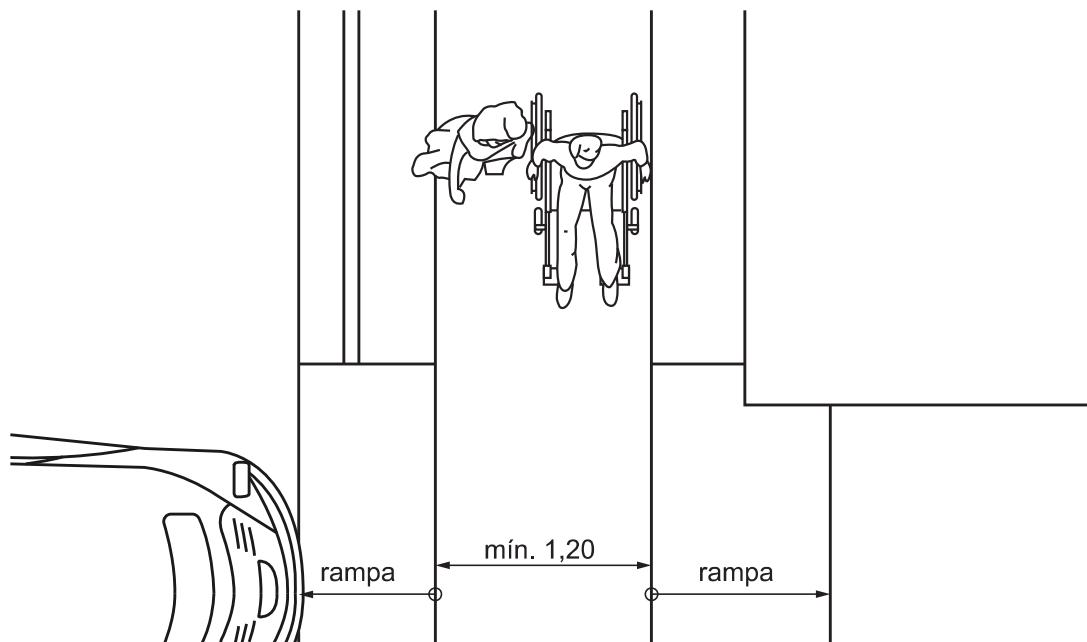


Figura 88 – Faixas de uso da calçada – Corte

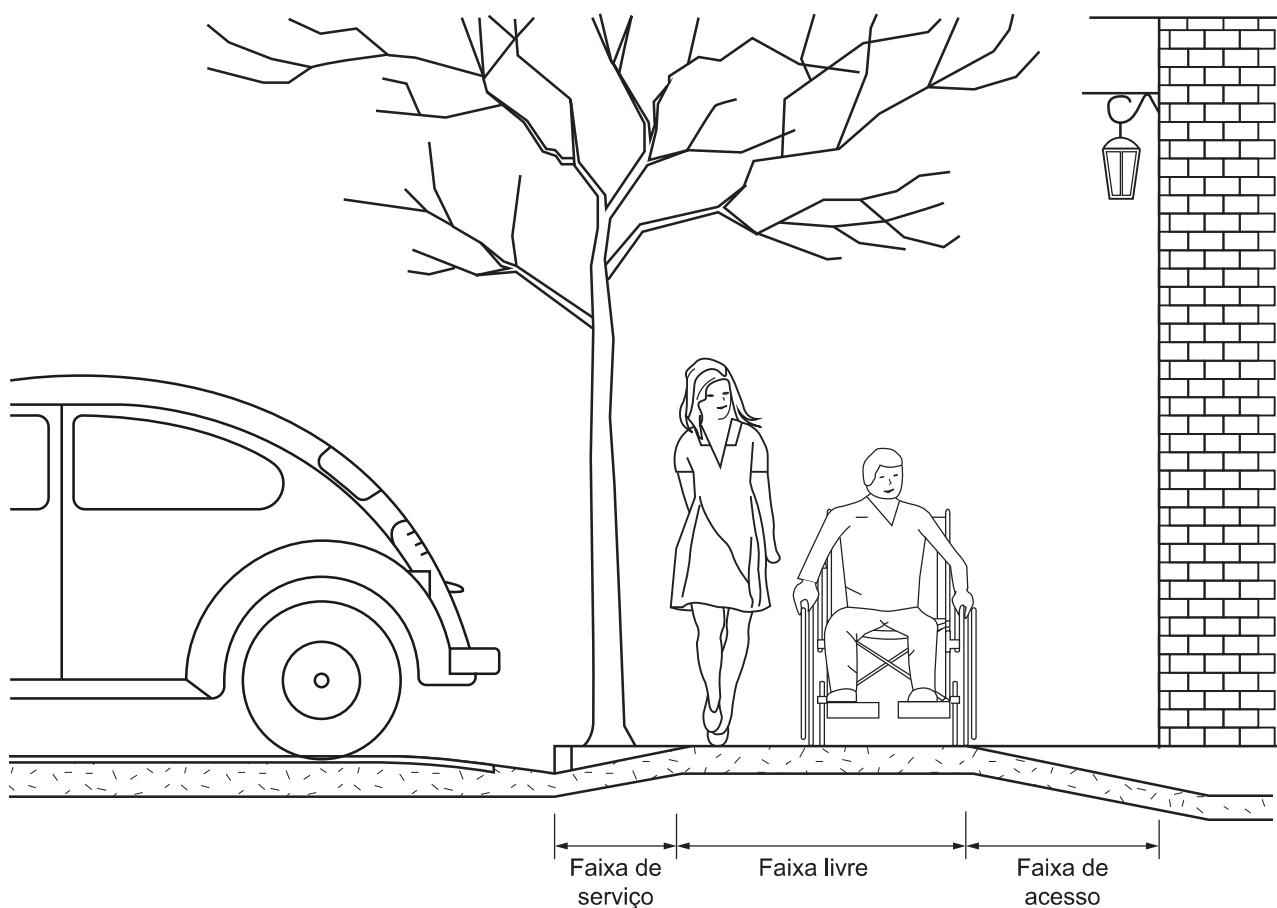
6.12.4 Acesso do veículo ao lote

O acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento deve ser feito de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis, conforme exemplo da Figura 89. Nas faixas de serviço e de acesso é permitida a existência de rampas.

Dimensões em metros



a) Vista superior



b) Corte

Figura 89 – Acesso do veículo ao lote

6.12.5 Obras sobre o passeio

As obras eventualmente existentes sobre o passeio devem ser convenientemente sinalizadas e isoladas, assegurando-se a largura mínima de 1,20 m para circulação, garantindo-se as condições de acesso e segurança de pedestres e pessoas com mobilidade reduzida, conforme Figura 90.

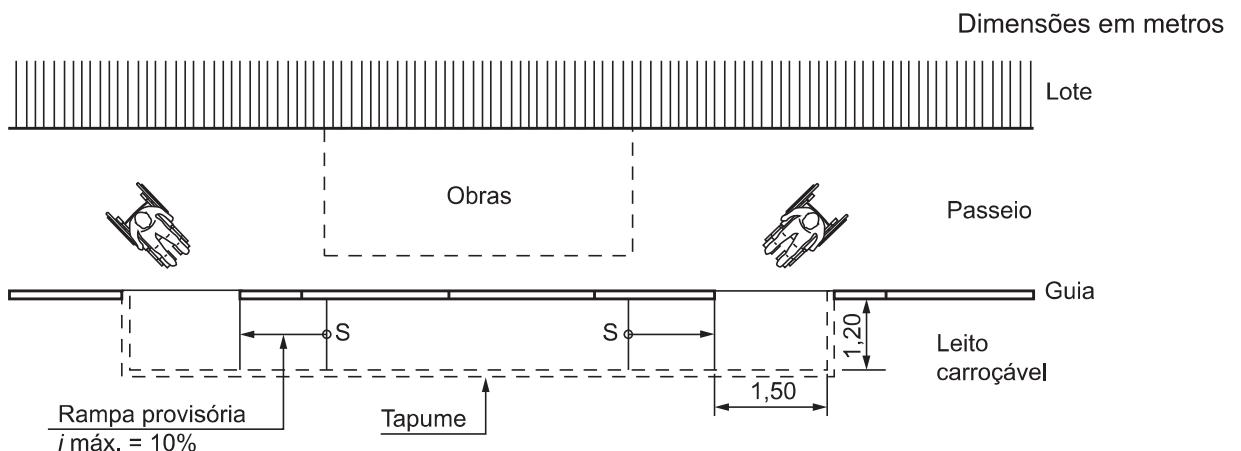


Figura 90 – Rampas de acesso provisórias – Vista superior

6.12.6 Dimensionamento das faixas livres

Admite-se que a faixa livre possa absorver com conforto um fluxo de tráfego de 25 pedestres por minuto, em ambos os sentidos, a cada metro de largura. Para determinação da largura da faixa livre em função do fluxo de pedestres, utiliza-se a seguinte equação:

$$L = \frac{F}{K} + \sum i \geq 1,20 \text{ m}$$

onde

L é a largura da faixa livre;

F é a largura necessária para absorver o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico, considerando o nível de conforto de 25 pedestres por minuto a cada metro de largura;

$K = 25$ pedestres por minuto;

$\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância.

Os valores adicionais relativos aos fatores de impedância (i) são:

- 0,45 m junto às vitrines ou comércio no alinhamento;
- 0,25 m junto ao mobiliário urbano;
- 0,25 m junto à entrada de edificações no alinhamento.

6.12.7 Travessia de pedestres em vias públicas ou em áreas internas de edificações ou espaços de uso coletivo e privado

As travessias de pedestres nas vias públicas ou em áreas internas de edificações ou espaços de uso coletivo e privativo, com circulação de veículos, podem ser com redução de percurso, com faixa elevada ou com rebaixamento da calçada.

6.12.7.1 Redução do percurso da travessia

Para redução do percurso da travessia, é recomendado o alargamento da calçada, em ambos os lados ou não, sobre o leito carroçável, conforme Figura 91. Esta configuração proporciona conforto e segurança e pode ser aplicada tanto para faixa elevada como para rebaixamento de calçada, próximo das esquinas ou no meio de quadra.

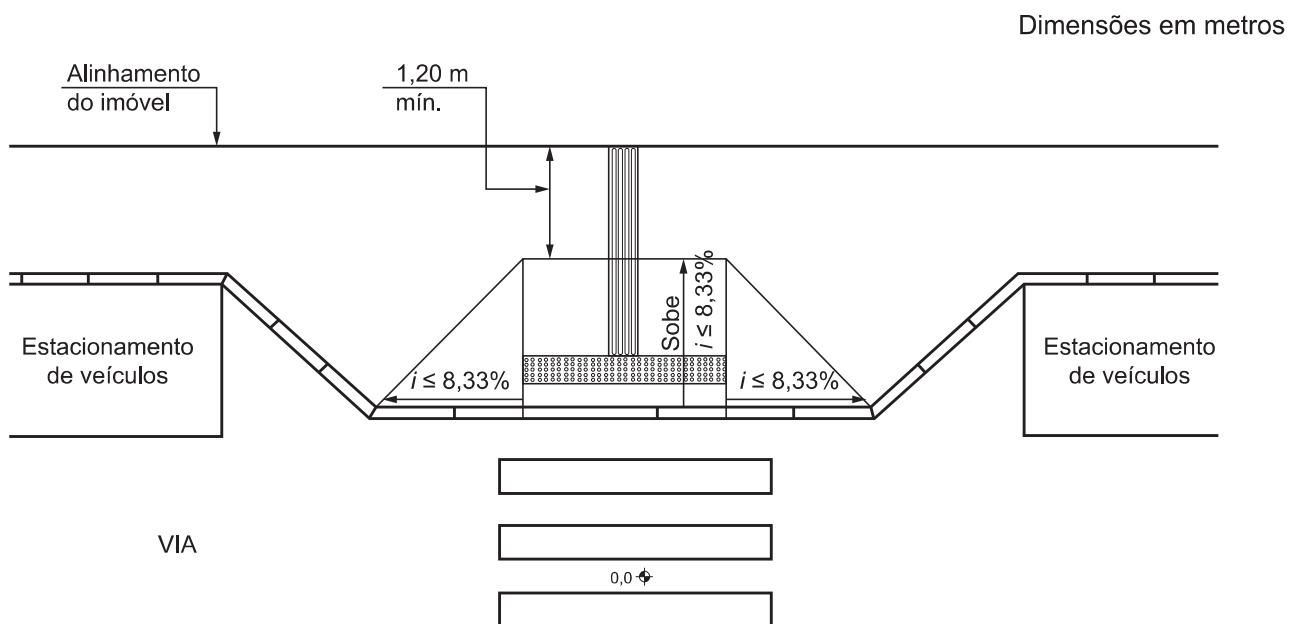


Figura 91 – Redução do percurso de travessia – Exemplo – Vista superior

6.12.7.2 Faixa elevada para travessia

A faixa elevada, exemplificada na Figura 92, quando instalada, deve atender à legislação específica (ver [17] da Bibliografia).

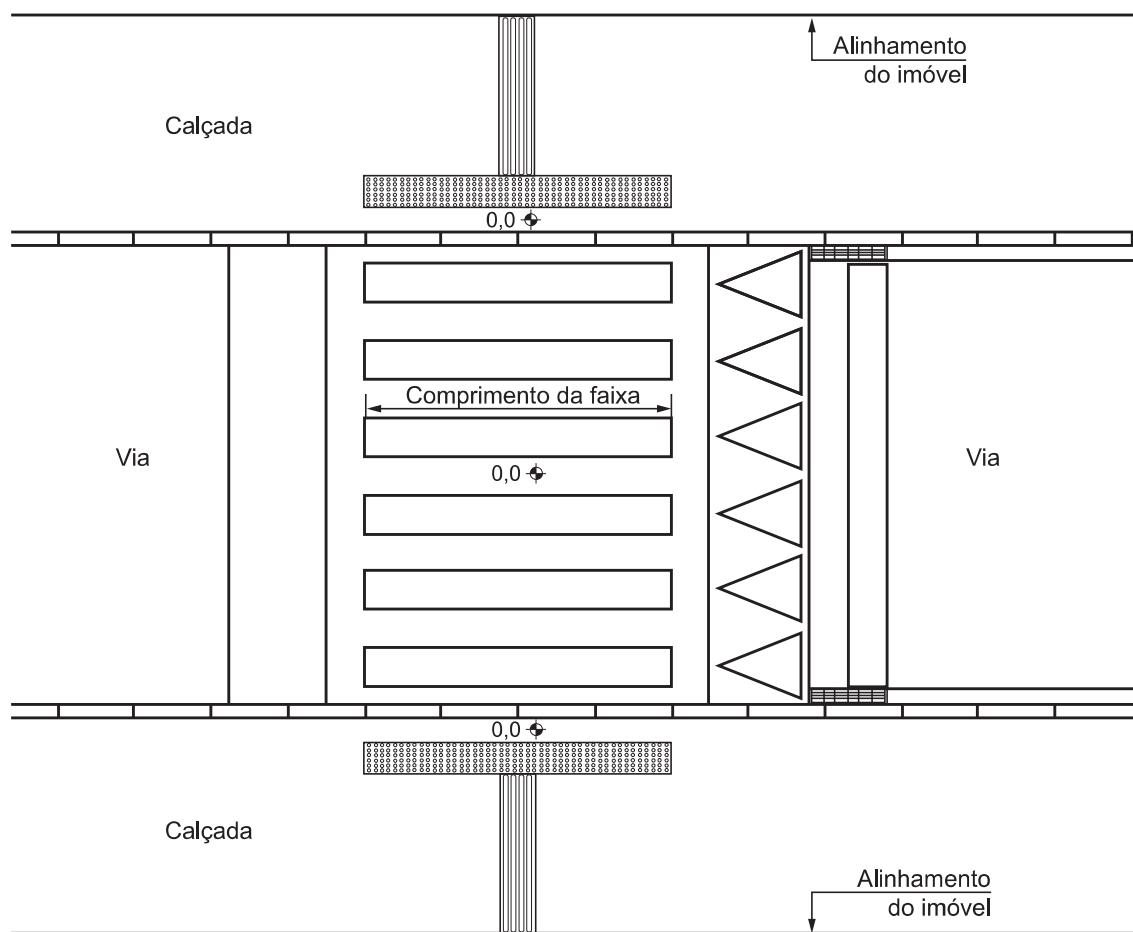


Figura 92 – Faixa elevada para travessia – Exemplo – Vista superior

6.12.7.3 Rebaixamento de calçadas

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada, conforme Figura 93.

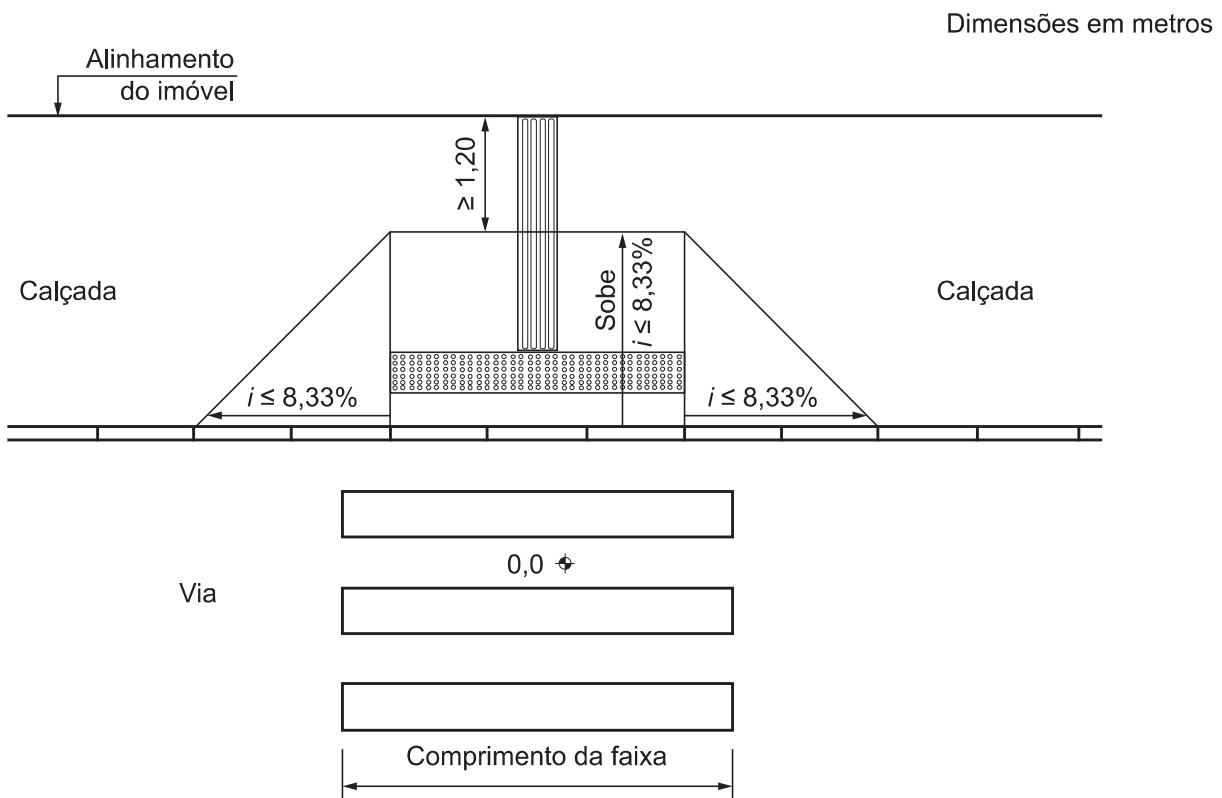


Figura 93 – Rebaixamentos de calçada – Vista superior

6.12.7.3.1 Não pode haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Em vias com inclinação transversal do leito carroçável superior a 5 %, deve ser implantada uma faixa de acomodação de 0,45 m a 0,60 m de largura ao longo da aresta de encontro dos dois planos inclinados em toda a largura do rebaixamento, conforme Figura 94.

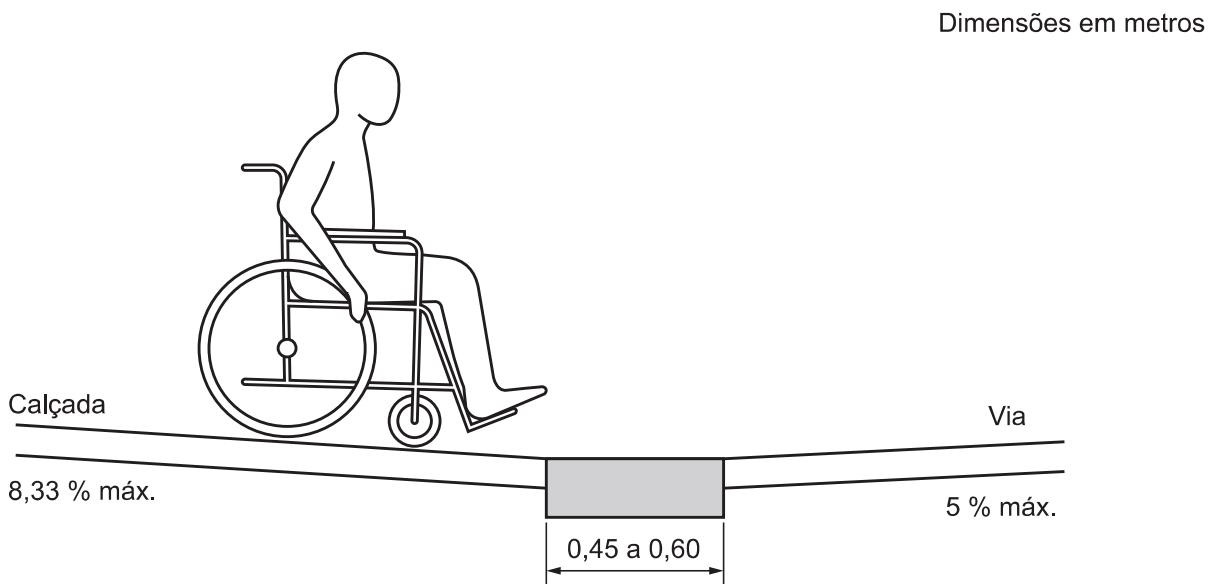


Figura 94 – Faixa de acomodação para travessia – Corte

6.12.7.3.2 A largura da rampa central dos rebaixamentos deve ser de no mínimo 1,50 m. Recomenda-se, sempre que possível, que a largura seja igual ao comprimento das faixas de travessia de pedestres. Os rebaixamentos em ambos os lados devem ser alinhados entre si.

6.12.7.3.3 O rebaixamento da calçada também pode ser executado entre canteiros, desde que respeitados o mínimo de 1,50 m de altura e a declividade de 8,33 %. A largura do rebaixamento deve ser igual ao comprimento da faixa de pedestres, conforme Figura 95.

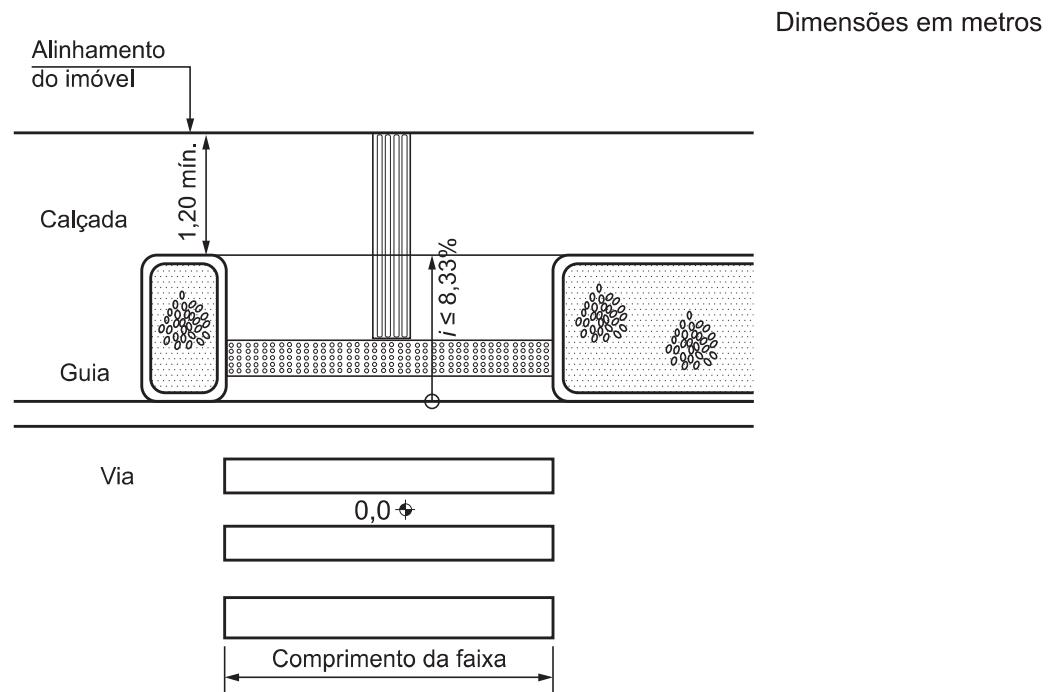


Figura 95 – Rebaixamentos de calçada entre canteiros – Vista superior

6.12.7.3.4 Em calçada estreita, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de no mínimo 1,20 m, deve ser implantada a redução do percurso da travessia conforme 6.12.7.1, ou ser implantada a faixa elevada para travessia conforme 6.12.7.2, ou ainda, pode ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 5 % (1:20), conforme Figura 96.

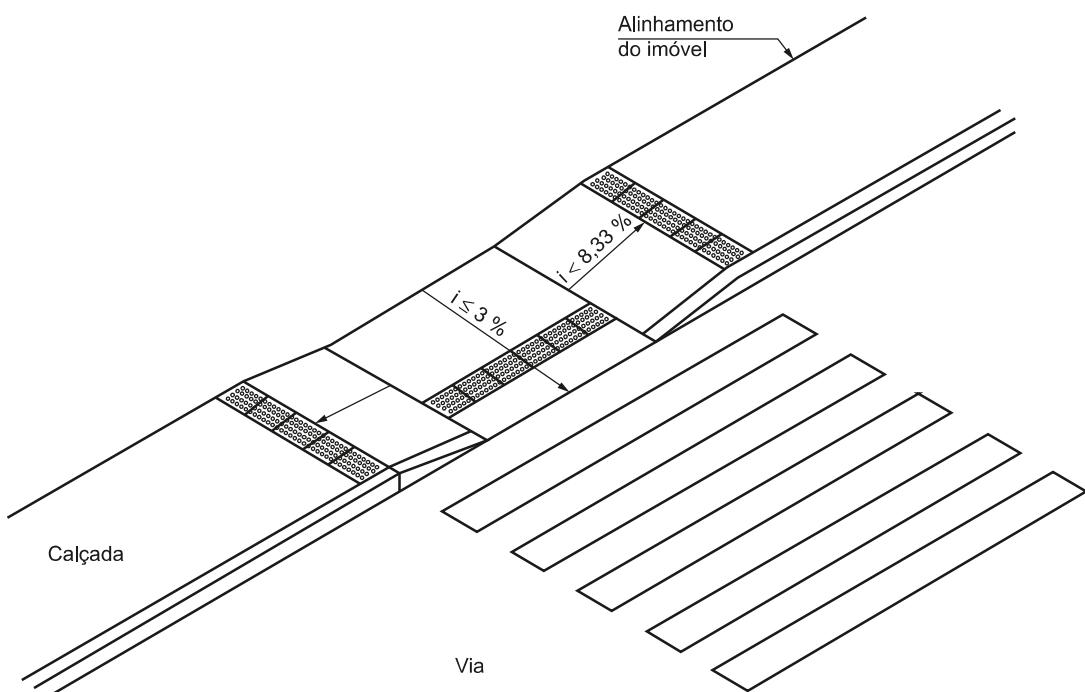


Figura 96 – Rebaixamentos de calçadas estreitas

6.12.7.3.5 Em canteiro divisor de pistas, deve ser garantido rebaixamento do canteiro com largura igual à da faixa de travessia ou ser adotada a faixa elevada.

6.12.8 Sinalização da travessia

As travessias devem ser sinalizadas conforme Seção 5 e Norma específica.

6.13 Passarelas de pedestres

6.13.1 As passarelas de pedestres devem ser providas de rampas, ou rampas e escadas, ou rampas e elevadores, ou escadas e elevadores, para sua transposição. As rampas, escadas e elevadores devem atender ao disposto nesta Norma.

6.13.2 A largura da passarela deve ser determinada em função do volume de pedestres estimado para os horários de maior movimento.

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.

6.14.1 Condições das vagas

A sinalização vertical das vagas reservadas deve estar posicionada de maneira a não interferir com as áreas de acesso ao veículo, e na circulação dos pedestres.

NOTA A sinalização das vagas na via pública é regulamentada por legislação específica (ver [19] e [20] da Bibliografia).

6.14.1.1 As vagas para estacionamento para idosos devem ser posicionadas próximas das entradas, garantindo o menor percurso de deslocamento.

NOTA Observar a legislação vigente (ver [20] da Bibliografia).

6.14.1.2 As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:

- a) ter sinalização vertical conforme 5.5.2 e [19] da Bibliografia;
- b) contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastadas da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, perpendicular ou oblíquo ao meio fio;
- c) estar vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração;
- d) estar localizada de forma a evitar a circulação entre veículos;
- e) ter piso regular e estável;
- f) o percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação ou elevadores deve ser de no máximo 50 m.

NOTA Observar a legislação vigente (ver [19] e [20] da Bibliografia).

6.14.2 Circulação de pedestre em estacionamentos

Todo estacionamento deve garantir uma faixa de circulação de pedestre que garanta um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse. Este trajeto vai compor a rota acessível.

6.14.3 Previsão de vagas reservadas

Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, devem ser reservadas vagas para pessoas idosas e com deficiência. Os percentuais das diferentes vagas estão definidos em legislação específica (ver [18] e [20] da Bibliografia).

NOTA As vagas reservadas nas vias públicas são estabelecidas conforme critérios do órgão de trânsito com jurisdição sobre elas, respeitada a legislação vigente.

6.15 Portões de acesso a garagens

Os portões de acesso a garagens manuais ou de acionamento automático devem funcionar sem colocar em risco os pedestres. A superfície de varredura do portão não pode invadir a faixa livre de circulação de pedestre e deve contar com sistema de sinalização conforme 5.6.4.2.

7 Sanitários, banheiros e vestiários

7.1 Requisitos gerais

Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem obedecer aos parâmetros desta Norma quanto às quantidades mínimas necessárias, localização, dimensões dos boxes, 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, definidos na Seção 4.

7.2 Tolerâncias dimensionais

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

7.3 Localização

7.3.1 Os sanitários, banheiros e vestiários 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 conforme Seção 5.

7.3.2 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.

7.4 Quantificação e características

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

7.4.2 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.

7.4.2.1 Recomenda-se, para locais de prática esportiva, terapêutica e demais usos (10.11 e 10.12), que os vestiários acessíveis excedentes sejam instalados nos banheiros coletivos, ou seja, que as peças acessíveis, como chuveiros, bacias sanitárias, lavatórios e bancos, estejam integrados aos demais.

7.4.2.2 Devem ser instalados dispositivos de sinalização de emergência em sanitários, banheiros e vestiários acessíveis, atendendo ao disposto em 5.6.4.1.

7.4.3 O número mínimo de sanitários acessíveis está definido na Tabela 9 e em 7.4.3.1 a 7.4.3.3.

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

NOTA As instalações sanitárias acessíveis que excederem a quantidade de unidades mínimas podem localizar-se na área interna dos sanitários.

7.4.3.1 Em espaços de uso público ou uso coletivo que apresentem unidades autônomas de comércio ou serviços, deve ser previsto à no mínimo um sanitário por pavimento, localizado nas áreas de uso comum do andar. Quando o cálculo da porcentagem de 5 % de peças sanitárias do pavimento resultar em mais do que uma instalação sanitária ou fração, estas devem ser divididas por sexo para cada pavimento.

7.4.3.2 Em estabelecimentos como *shoppings*, terminais de transporte, clubes esportivos, arenas verdes (ou estádios), locais de *shows* e eventos ou em outros edifícios de uso público ou coletivo, com instalações permanentes ou temporárias que, dependendo da sua especificidade ou natureza, concentrem um grande número de pessoas, independentemente de atender à quantidade mínima de 5 % de peças sanitárias acessíveis, deve também ser previsto um sanitário acessível para cada sexo junto a cada conjunto de sanitários.

7.4.3.3 Em edificações de uso coletivo a serem ampliadas ou reformadas, com até dois pavimentos e área construída de no máximo 150 m² por pavimento, as instalações sanitárias acessíveis podem estar localizadas em um único pavimento.

7.4.4 Recomenda-se que nos conjuntos de sanitários seja instalada uma bacia infantil para uso de pessoas com baixa estatura e de crianças.

7.4.5 Banheiros e vestiários devem ter no mínimo 5 % do total de cada peça instalada acessível, respeitada no mínimo uma de cada. Quando houver divisão por sexo, as peças devem ser consideradas separadamente para efeito de cálculo.

7.4.6 Quanto ao número mínimo de instalações sanitárias em escolas, observar o descrito em 7.4.3.

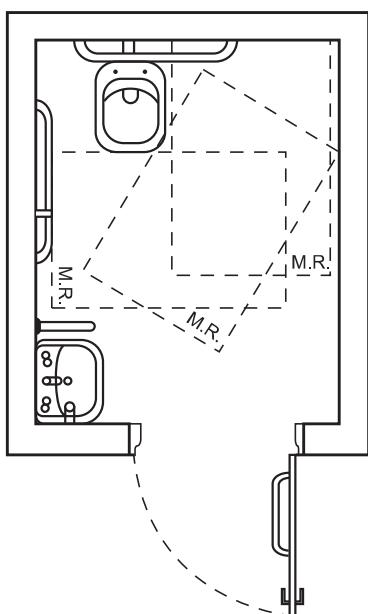
7.5 Dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível

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

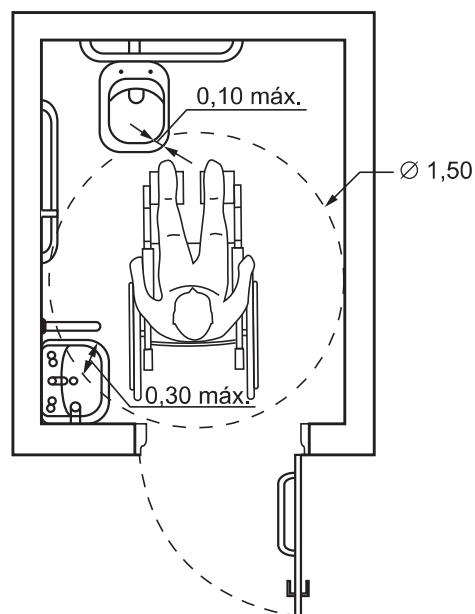
- a) circulação com o giro de 360°, conforme 4.3.4;
- b) área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária, conforme Figuras 97 a) e 102;
- c) a área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório, conforme 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 ou boxe 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, conforme Figura 84;
- g) pode ser instalada porta de correr, desde que atenda às condições previstas em 6.11.2.4 e 6.11.2.11;
- h) para travamento das portas deve ser observado o descrito em 4.6.8;
- 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.

Dimensões em metros



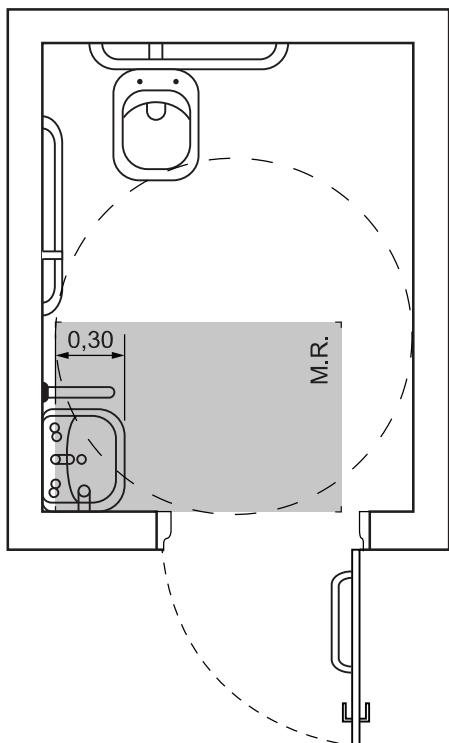
a) Vista superior da área de transferência



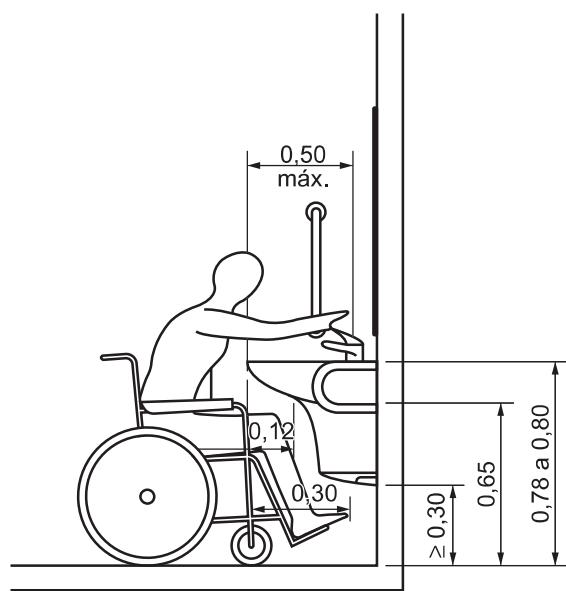
b) Vista superior da área de manobra

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

Dimensões em metros



a) Vista superior



b) Vista lateral

Figura 98 – Área de aproximação para uso do lavatório

Dimensões em metros

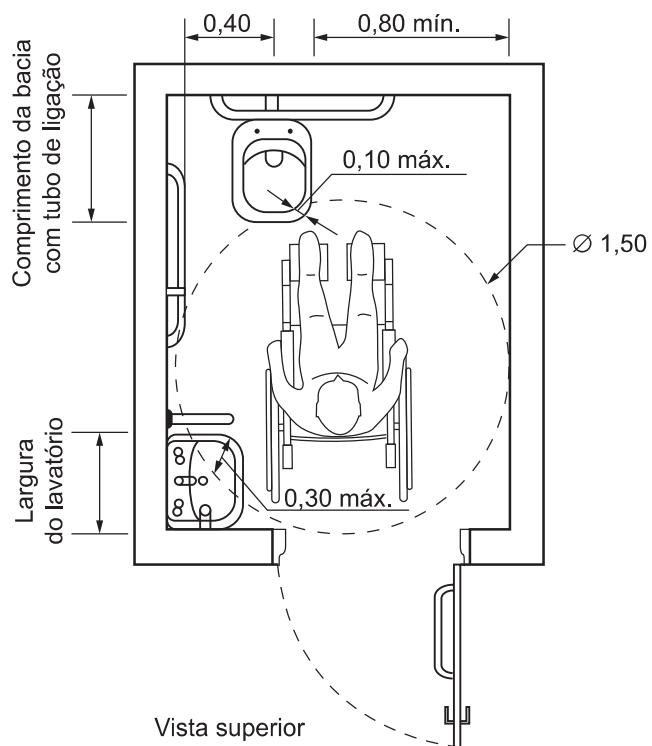


Figura 99 – Medidas mínimas de um sanitário acessível

Dimensões em metros

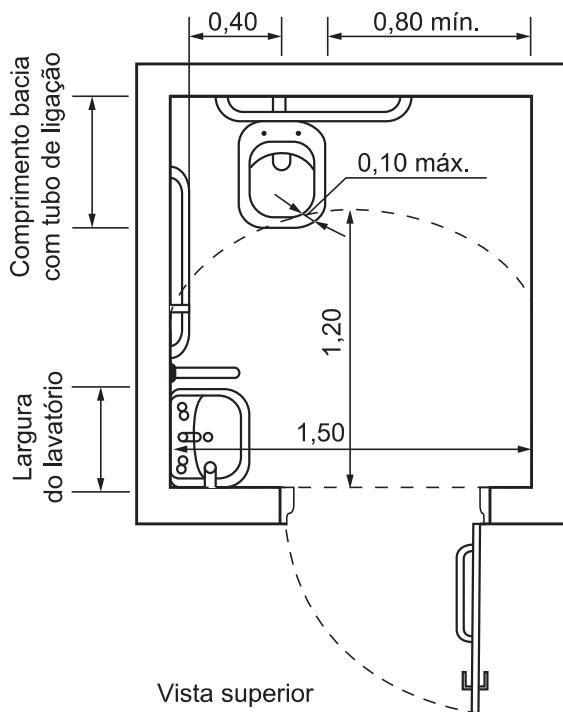


Figura 100 – Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma – Vista superior

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

- ser antiderrapantes, conforme 6.3;
- não ter desníveis junto à entrada ou soleira;
- ter grelhas e ralos posicionados fora das áreas de manobra e de transferência.

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.

7.6.1 Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados em 7.7.2.3 e 7.7.2.4.

7.6.2 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.

7.6.3 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 e são tratados na Seção 7.

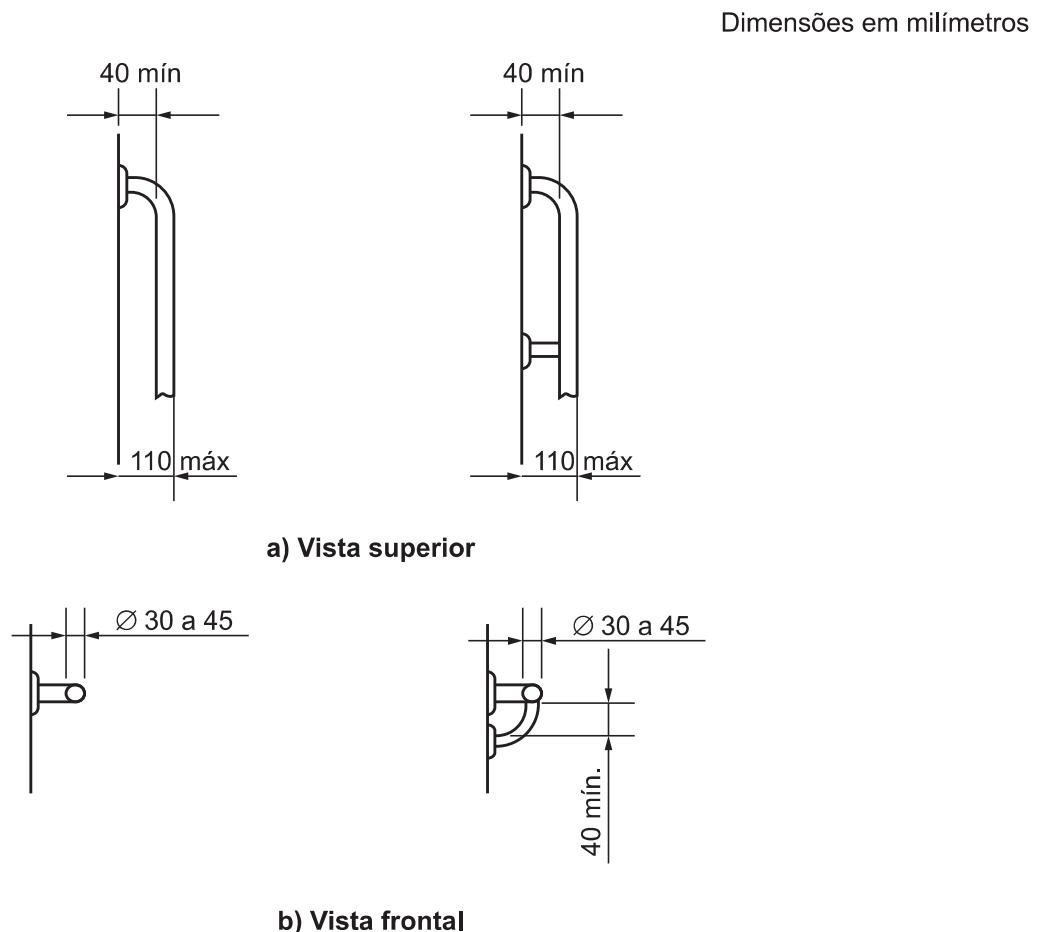


Figura 101 – Dimensões das barras de apoio

7.6.4 As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas, conforme detalhado no Anexo C.

As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras 117 e 126.

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

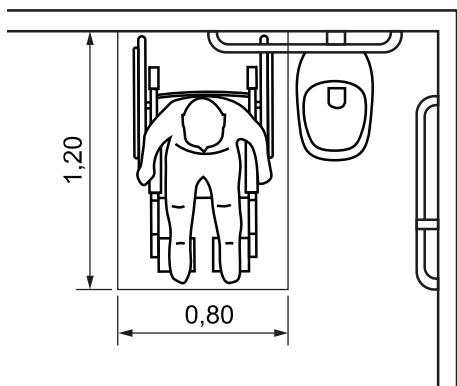
7.7 Bacia sanitária

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

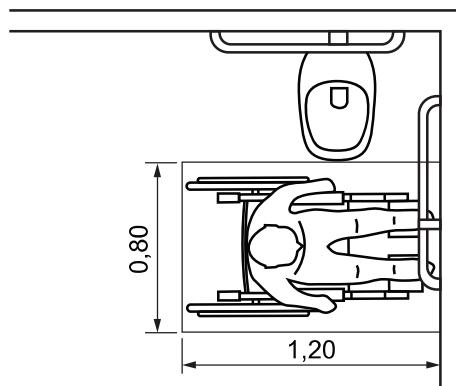
7.7.1 Áreas de transferência

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

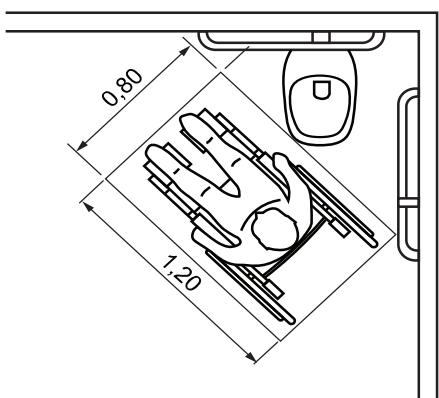
Dimensões em metros



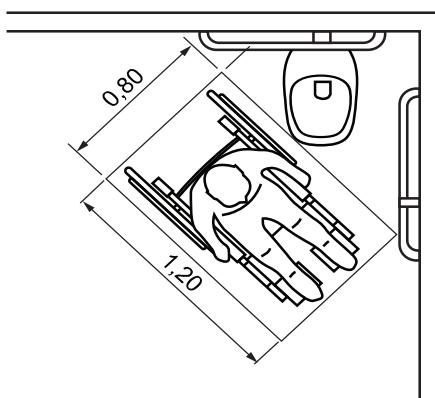
a) Transferência lateral



b) Transferência perpendicular



c) Transferência diagonal A



d) Transferência diagonal B

Figura 102 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

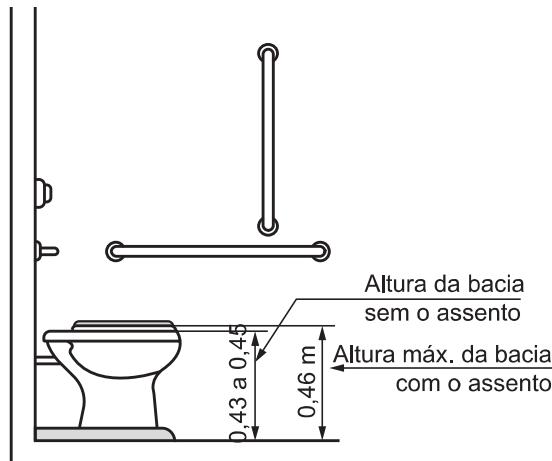
7.7.2 Instalação de bacias convencionais, com caixas acopladas ou suspensas e barras de apoio

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. As instalações das bacias e das barras de apoio devem atender às Figuras 105 a 110 e podem ser simetricamente opostas.

7.7.2.1 Altura da bacia

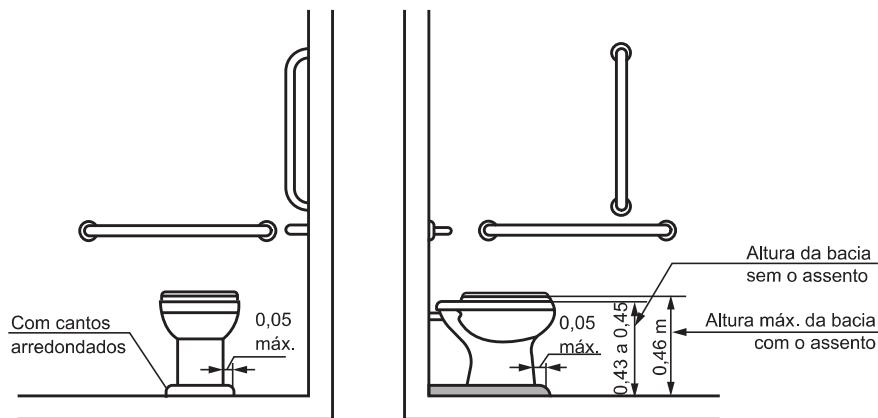
As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto, conforme Figura 103, e 0,36 m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

Dimensões em metros

**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.

Dimensões em metros

**a) Vista frontal****b) Vista lateral esquerda****Figura 104 – Bacia com sóculo**

7.7.2.2 Barras de apoio na bacia sanitária

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

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

7.7.2.2.3 Para bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permita a instalação da barra descrita em 7.7.2.2.2, 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, conforme Figuras 107 e 109. 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, conforme Figura 110.

7.7.2.2.4 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 conforme 7.6, 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, conforme Figuras 108 e 109.

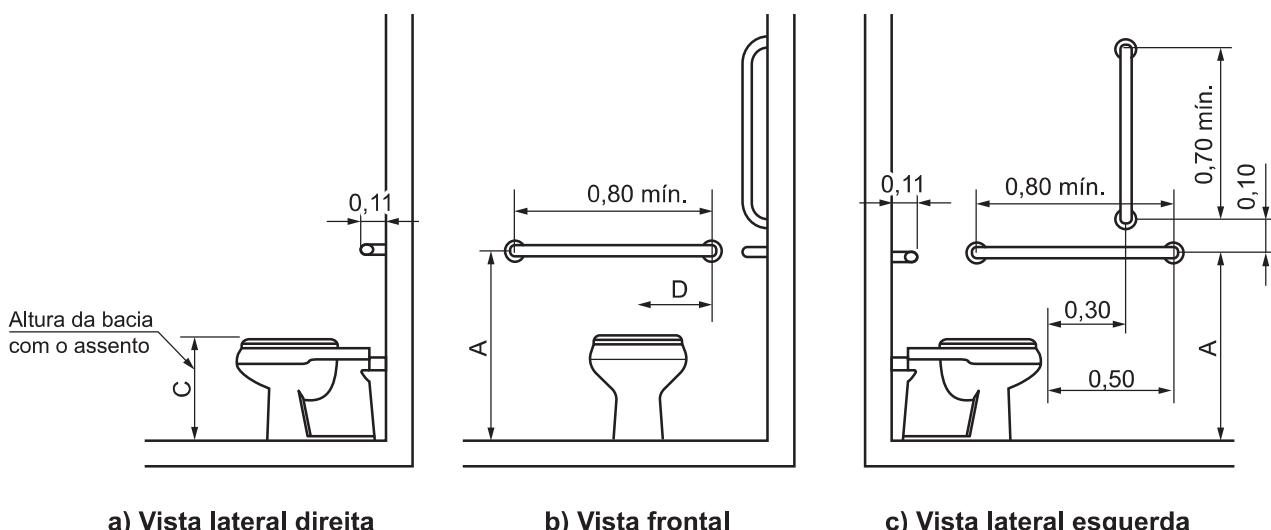
7.7.2.2.5 As bacias infantis devem seguir as mesmas disposições de barras e dimensões constantes nas Figuras 105 a 110.

7.7.2.3 Bacias sanitárias com parede lateral

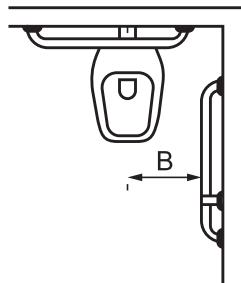
7.7.2.3.1 Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

A Figura 105 ilustra o uso de uma barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral, quando a bacia convencional está próxima a uma parede.

Dimensões em metros



Dimensões em metros



d) Vista superior

Legenda

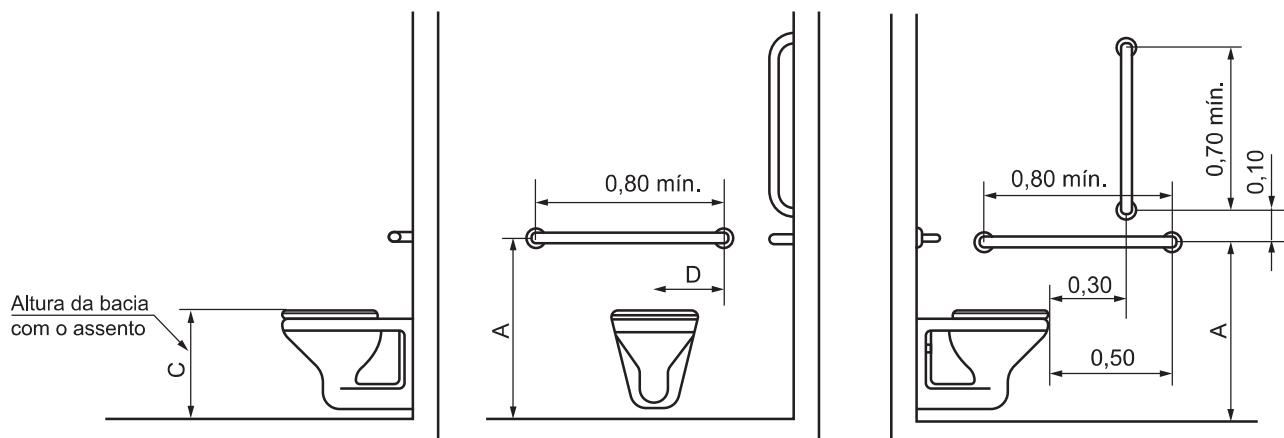
Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Figura 105 – Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral – Exemplo A

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

A Figura 106 ilustra o uso de uma barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral, quando a bacia suspensa está próxima a uma parede.

Dimensões em metros

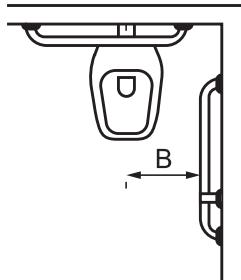


a) Vista lateral direita

b) Vista frontal

c) Vista lateral esquerda

Dimensões em metros



d) Vista superior

Legenda

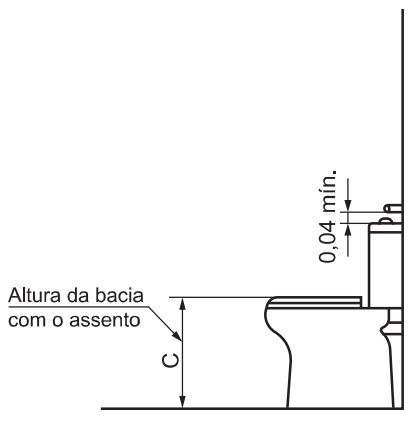
Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Figura 106 – Bacia suspensa com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral – Exemplo B

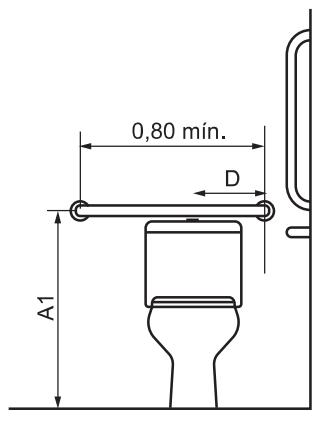
7.7.2.3.3 Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral

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.

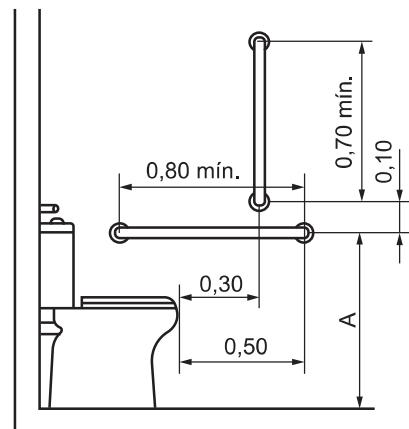
Dimensões em metros



a) Vista lateral direita

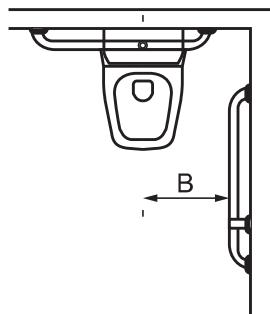


b) Vista frontal



c) Vista lateral esquerda

Dimensões em metros



d) Vista superior

Legenda

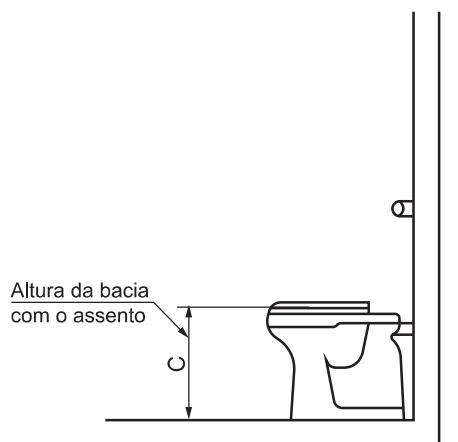
Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
A1 máximo	0,89	0,72
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Figura 107 – Bacia com caixa acoplada com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral – Exemplo C**7.7.2.4 Bacias sanitárias sem parede lateral****7.7.2.4.1 Bacia convencional ou suspensa com barra de apoio reta e barra lateral fixa**

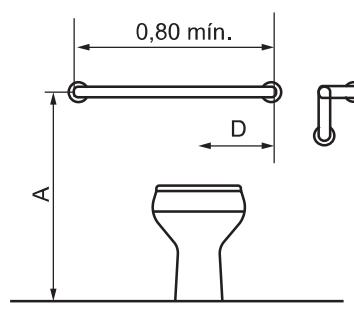
A Figura 108 ilustra o uso de uma barra de apoio reta e uma barra lateral fixa, fixadas na parede ao fundo, quando a bacia convencional ou suspensa não possui uma parede lateral.

NOTA A barra de apoio lateral fixa pode ser substituída por uma barra de apoio lateral articulada.

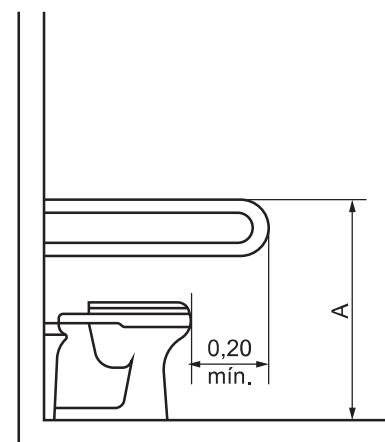
Dimensões em metros



a) Vista lateral direita

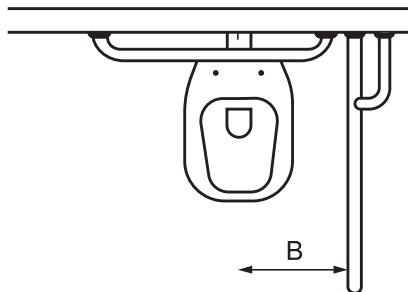


b) Vista frontal



c) Vista lateral esquerda

Dimensões em metros



d) Vista superior

Legenda

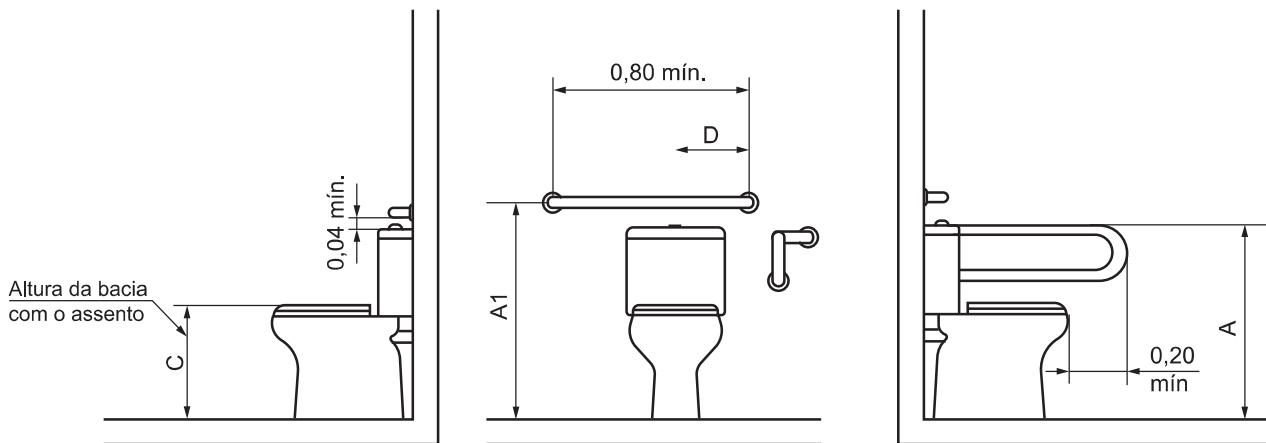
Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Figura 108 – Sem parede lateral – Bacia convencional ou suspensa com barras de apoio reta e lateral fixa – Exemplo A**7.7.2.4.2 Bacia com caixa acoplada com barras de apoio reta e lateral fixa**

A Figura 109 ilustra o uso de uma barra de apoio reta e uma barra lateral fixa, fixadas na parede ao fundo, quando a bacia com caixa acoplada não possui uma parede lateral.

NOTA A barra de apoio lateral fixa pode ser substituída por uma barra de apoio lateral articulada.

Dimensões em metros

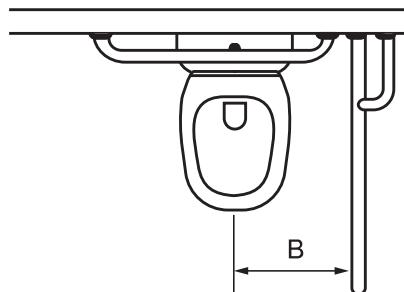


a) Vista lateral direita

b) Vista frontal

c) Vista lateral esquerda

Dimensões em metros



d) Vista superior

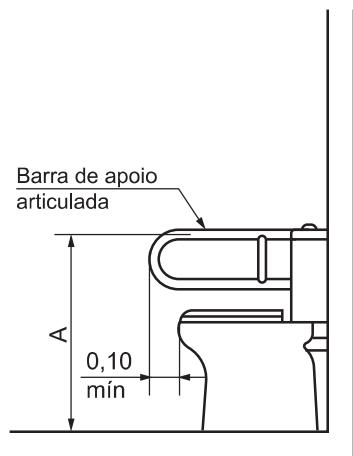
Legenda

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

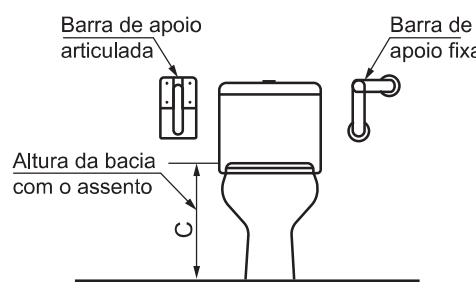
Figura 109 – Sem parede lateral – Bacia com caixa acoplada com barras de apoio reta e lateral fixa – Exemplo B**7.7.2.4.3 Bacia com caixa acoplada com barras lateral articulada e fixa**

A Figura 110 ilustra o uso de uma barra lateral articulada e uma fixa.

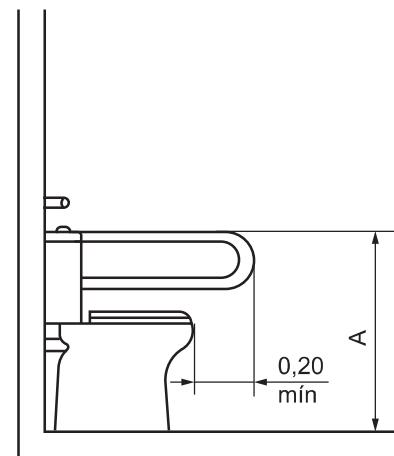
Dimensões em metros



a) Vista lateral direita

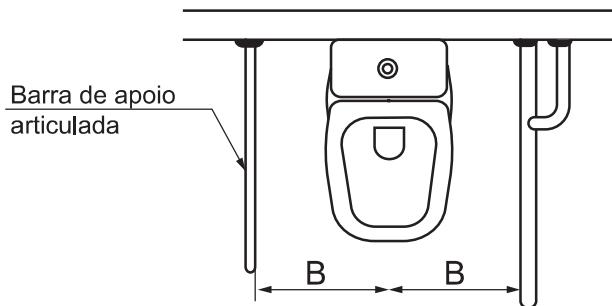


b) Vista frontal



c) Vista lateral esquerda

Dimensões em metros



d) Vista superior

Legenda

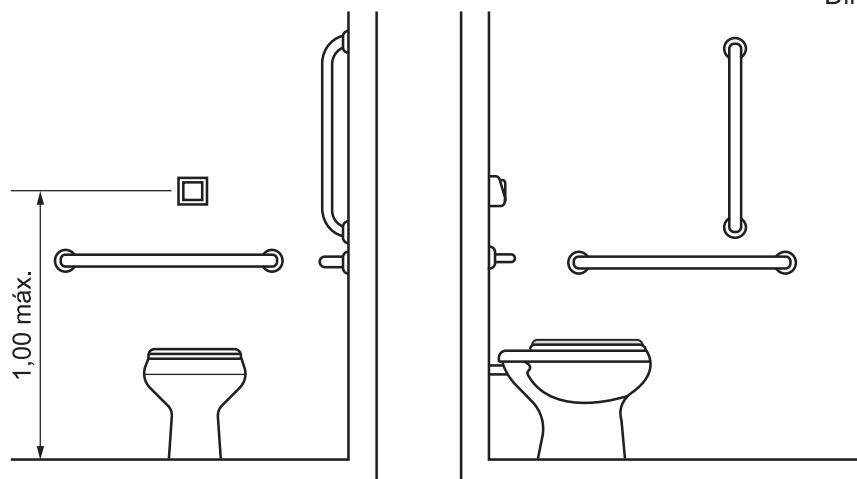
Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36

Figura 110 – Sem parede lateral – Bacia com caixa acoplada com barra de apoio lateral articulada e fixa – Exemplo C**7.7.3 Açãoamento da válvula de descarga****7.7.3.1 Válvula de parede**

O açãoamento da válvula de descarga deve estar a uma altura máxima de 1,00 m, conforme Figura 111, e ser preferencialmente açãoado por sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. A força de açãoamento deve ser inferior a 23 N. Admite-se outra localização para o açãoamento com alcance manual, conforme Seção 4.

Na impossibilidade de uso de válvula de descarga, recomenda-se que seja colocada caixa de descarga embutida. Para estas caixas aplicam-se os mesmos requisitos de força e altura de açãoamento.

Dimensões em metros



a) Vista frontal

b) Vista lateral esquerda

Figura 111 – Altura máxima de açãoamento da válvula de descarga

7.7.3.2 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, conforme 4.6.

O mecanismo de acionamento de descarga em caixa acoplada pode ser por alavanca, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes, conforme 4.6.7.

7.8 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.

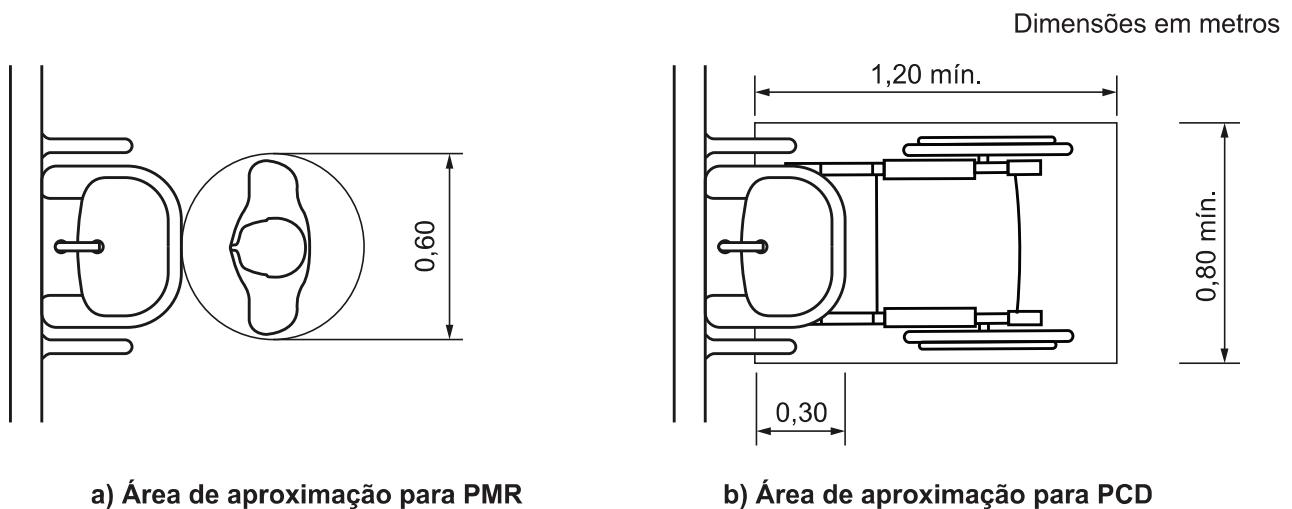
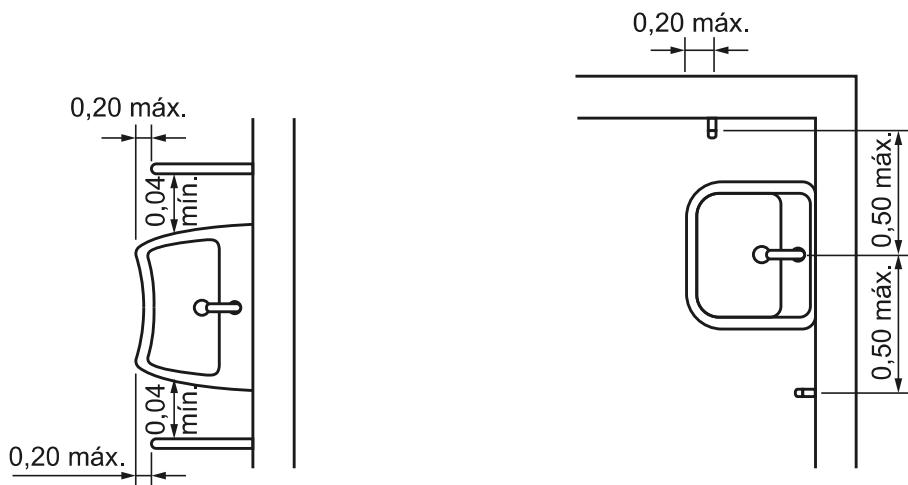
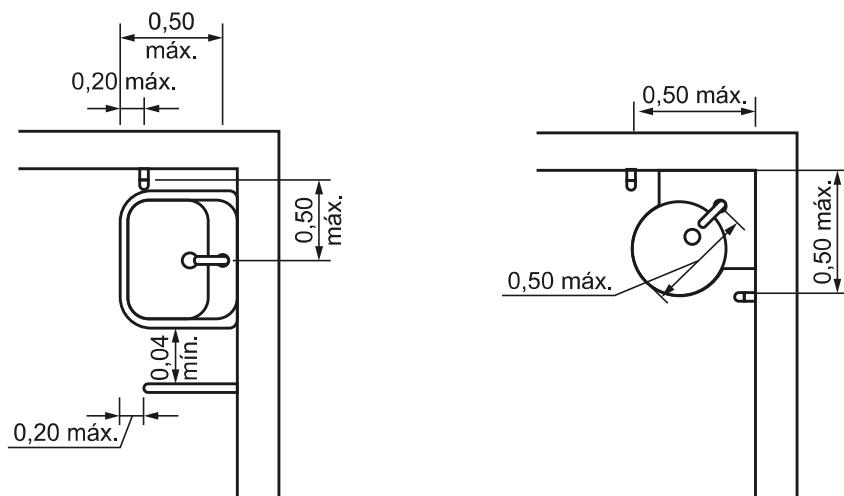


Figura 112 – Área de aproximação frontal – Lavatório

7.8.1 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:

- 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;
- ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- 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;
- 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;
- 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);
- 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**

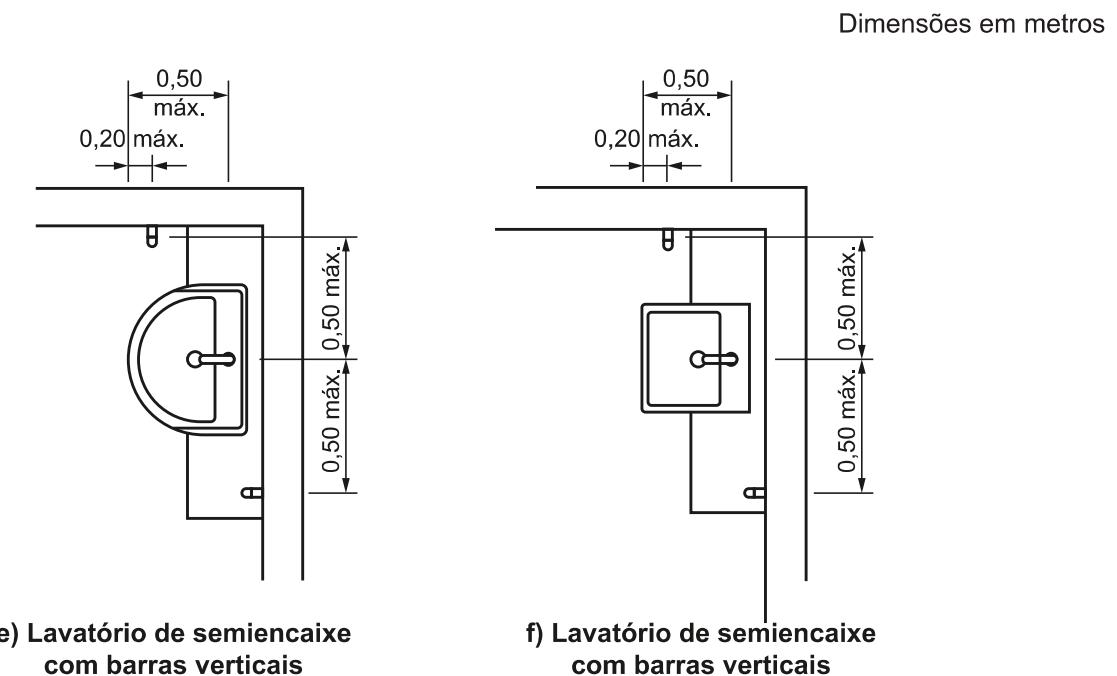


Figura 113 – Barra de apoio no lavatório – Vista superior

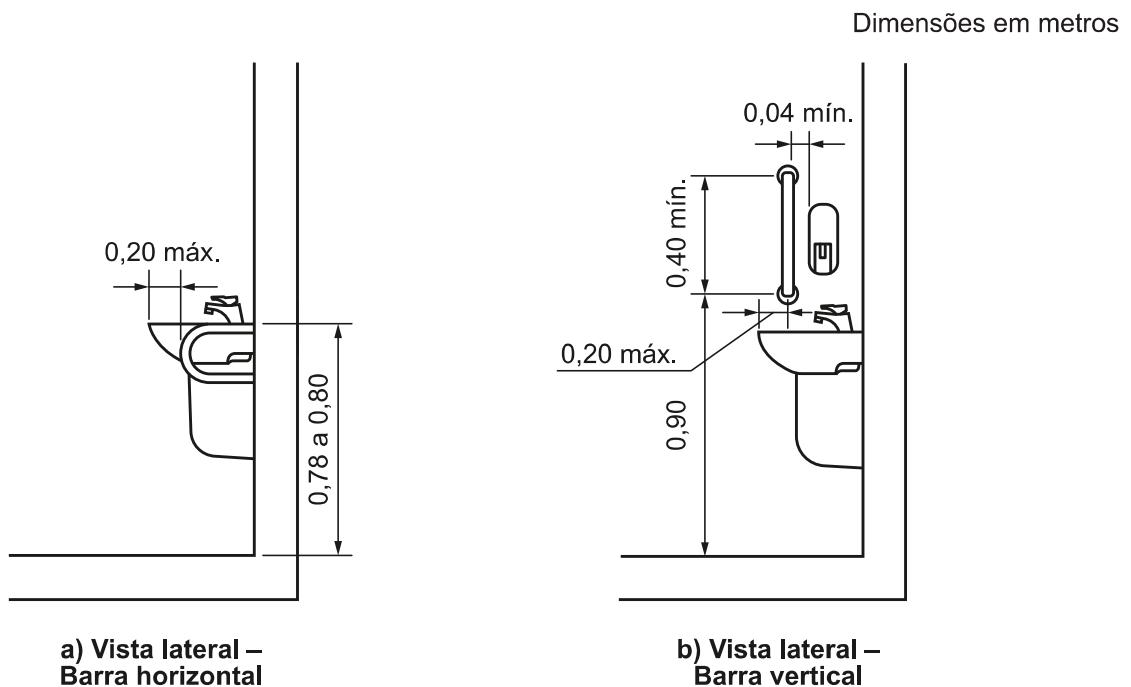


Figura 114 – Barra de apoio no lavatório – Vista lateral

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

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 alavancas.

7.9 Sanitários e banheiros com trocador para criança e adulto – Sanitário familiar

Em edifícios de uso público ou coletivo, dependendo da sua especificidade ou natureza do seu uso, recomenda-se ter sanitários ou banheiros familiar com entrada independente, providos de boxes com bacias sanitárias para adulto (7.7.2.1) e outro com bacia infantil, além de boxe com superfície para troca de roupas na posição deitada, com dimensões mínimas de 0,70 m de largura por 1,80 m de comprimento e 0,46 m de altura, devendo suportar no mínimo 150 kg, e providos de barras de apoio, conforme 7.14.1.

7.10 Sanitário coletivo

O sanitário coletivo é de uso de pessoas com mobilidade reduzida e para qualquer pessoa. Para tanto, os boxes devem atender às condições do boxe comum (7.10.1), sendo um deles com a instalação de bacia infantil para uso de pessoas com baixa estatura e crianças. Recomenda-se a instalação de um boxe com barras de apoio (7.10.2) para uso de pessoas com mobilidade reduzida.

O sanitário coletivo pode ter um boxe acessível, conforme Tabela 9, para uso preferencial de pessoas em cadeira de rodas, além do com entrada independente. Para tanto, deve garantir área de circulação, manobra e aproximação para o uso das peças sanitárias, conforme Seção 4.

NOTA Para sanitário para uso de ostomizados, ver Anexo D.

7.10.1 Boxes comuns

Nos boxes comuns, as portas devem ter vão livre mínimo de 0,80 m e conter uma área livre com no mínimo 0,60 m de diâmetro, conforme Figuras 115 e 116. Nas edificações existentes, admite-se porta com vão livre de no mínimo 0,60 m. Recomenda-se que as portas abram para fora, para facilitar o socorro à pessoa, se necessário.

Dimensões em metros

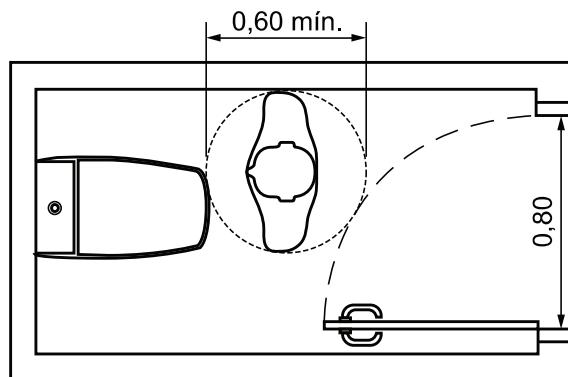


Figura 115 – Boxe comum com porta abrindo para o interior

Dimensões em metros

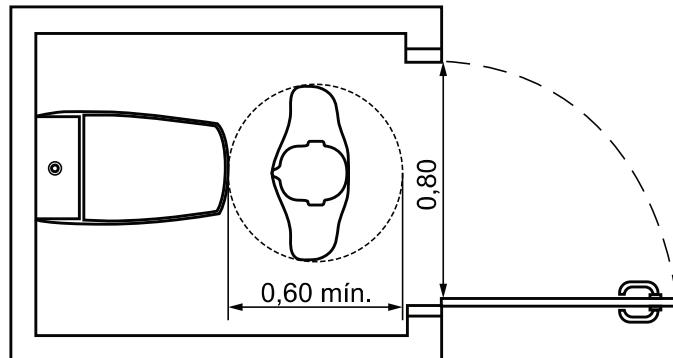


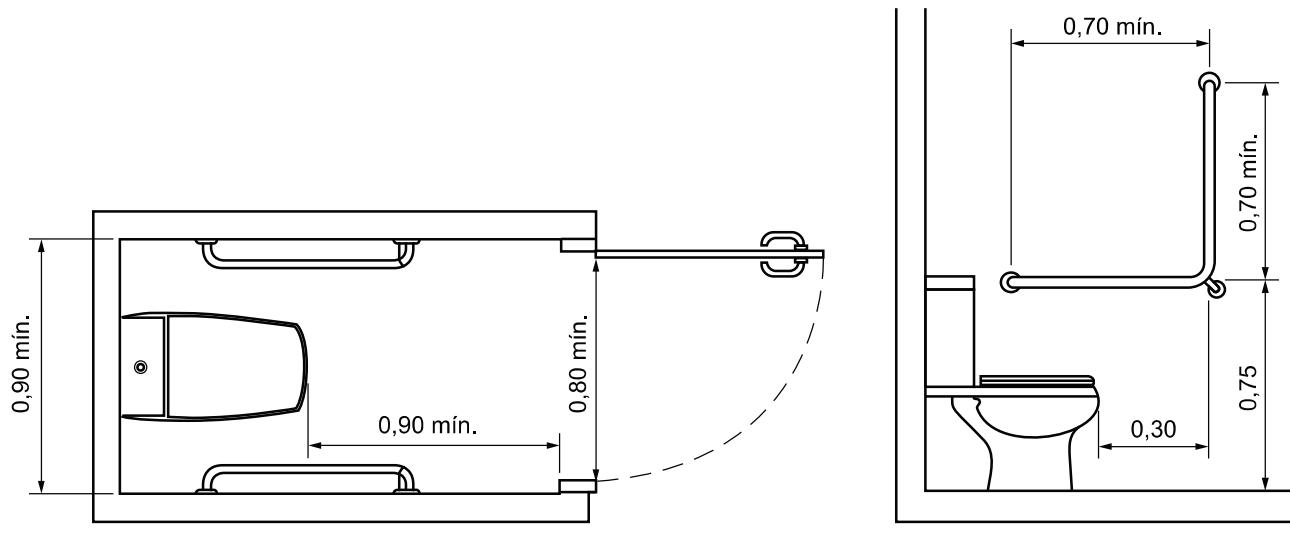
Figura 116 – Boxe comum com porta abrindo para o exterior

7.10.2 Boxes com barras de apoio

Nos sanitários e vestiários de uso coletivo, recomenda-se pelo menos um boxe com barras de apoio em forma de “L”, de 0,70 m por 0,70 m, ou duas barras retas de 0,70 m no mínimo e com o mesmo posicionamento, para uso de pessoas com redução de mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção, conforme Figura 117.

Este boxe com barra de apoio não substitui o boxe sanitário acessível disposto em 7.5.

Dimensões em metros



a) Vista superior

b) Vista lateral esquerda

Figura 117 – Boxe com duas barras de 90°

7.10.3 Lavatórios em sanitários coletivos

Os tampos para lavatórios devem garantir no mínimo uma cuba com superfície superior entre 0,78 m e 0,80 m, e livre inferior de 0,73 m. Deve ser dotado de barras posicionadas conforme 7.8.1.

Quando se tratar de bancada com vários lavatórios, as barras de apoio devem estar posicionadas nas extremidades do conjunto, podendo ser em apenas uma das extremidades.

7.10.4 Mictório

Quando houver pelo menos um mictório em cada sanitário, ele 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 118.

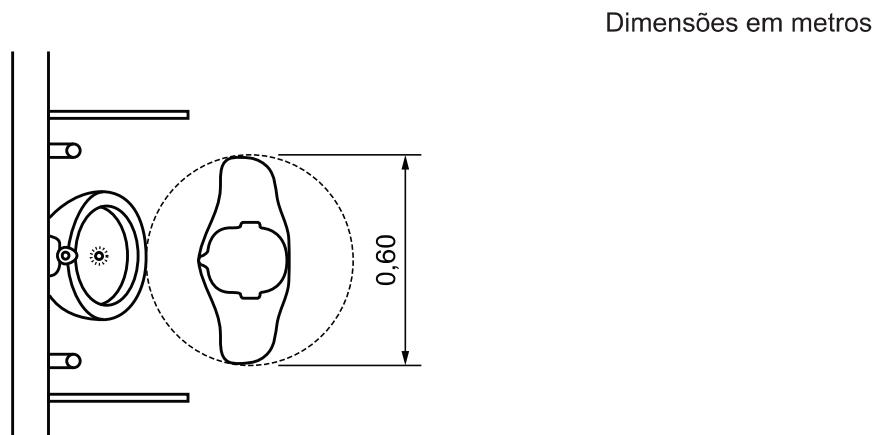
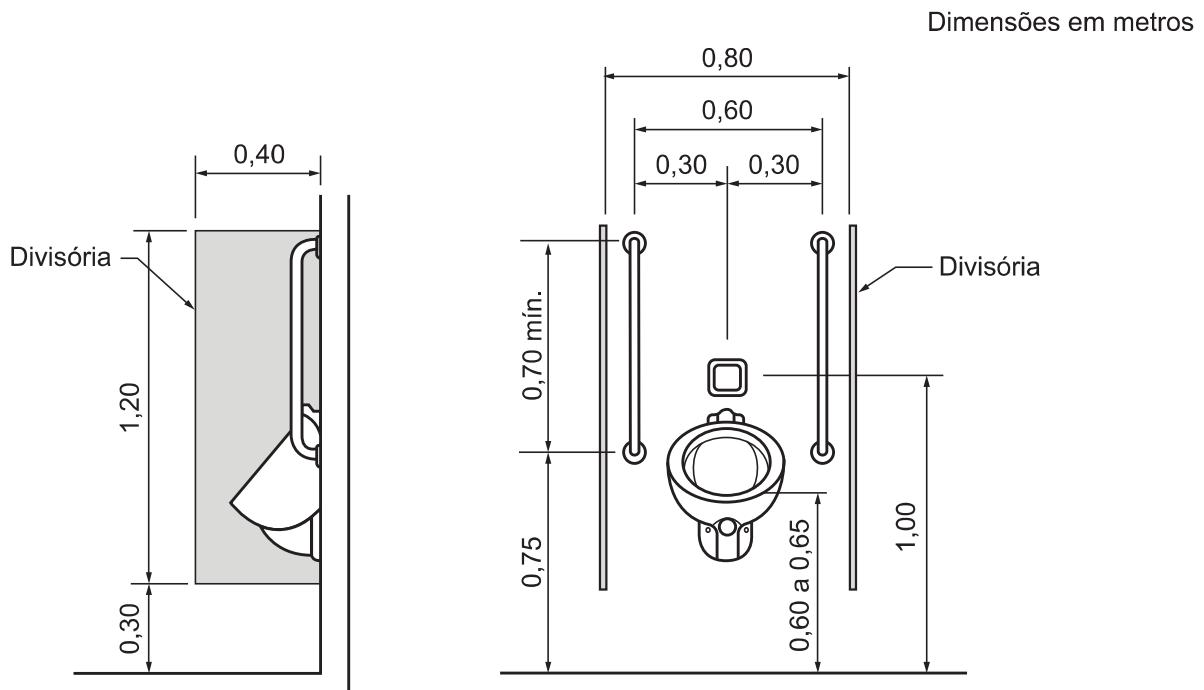


Figura 118 – Área de aproximação P.M.R – Mictório – Vista superior

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 119 e 120.



a) Vista lateral direita

b) Vista frontal

Figura 119 – Mictório suspenso

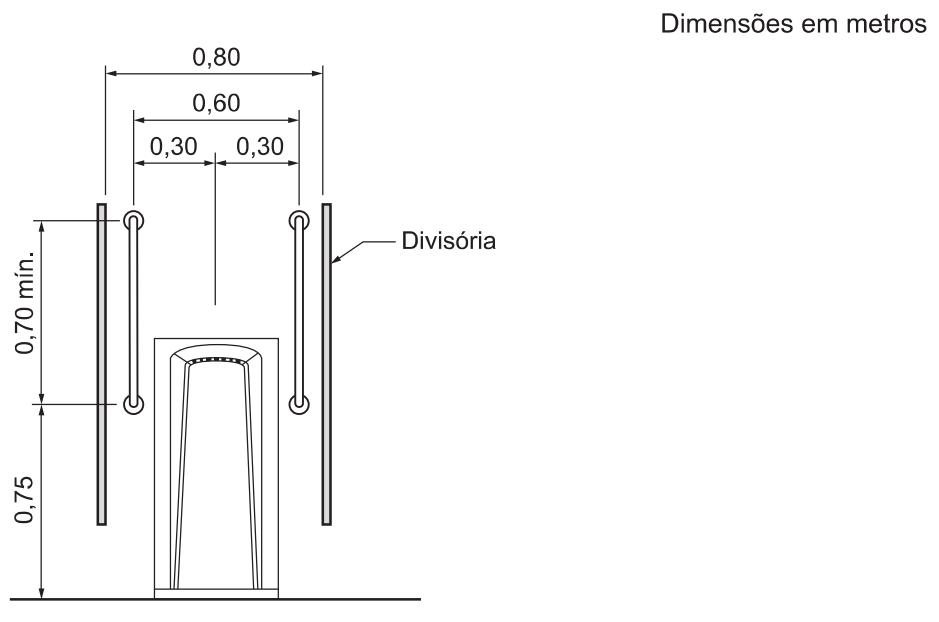


Figura 120 – Mictório de piso – Vista frontal

7.10.4.4 Recomenda-se que os mictórios para P.M.R. e P.C.R. sejam instalados o mais próximo possível da entrada dos sanitários.

7.11 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.

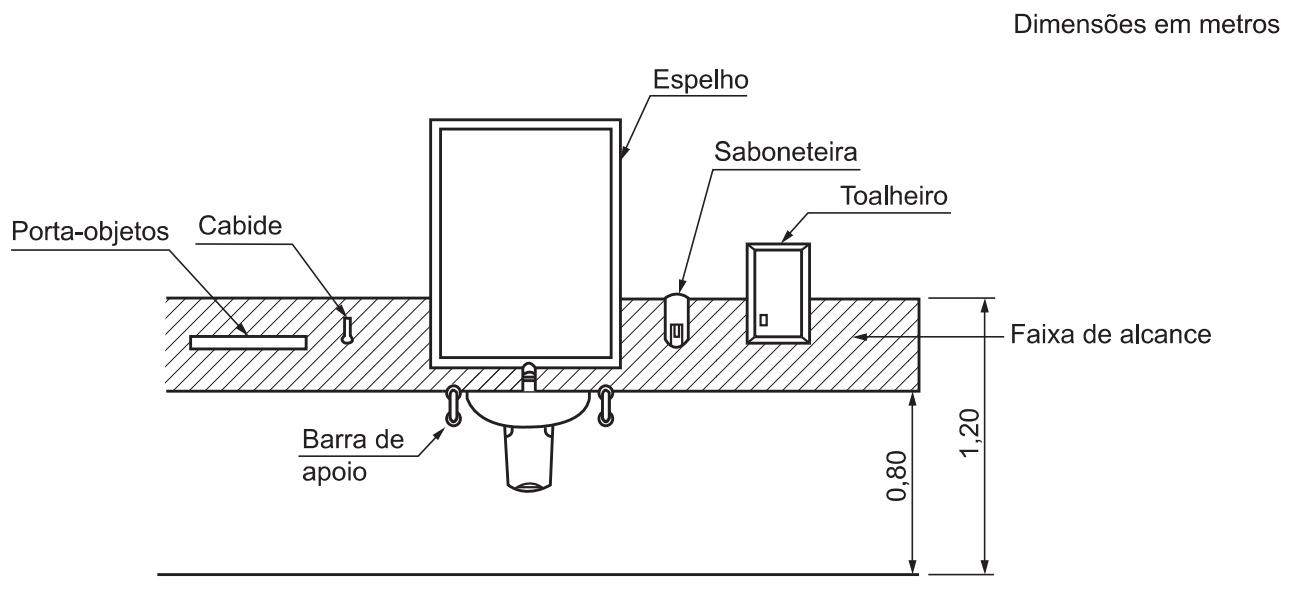
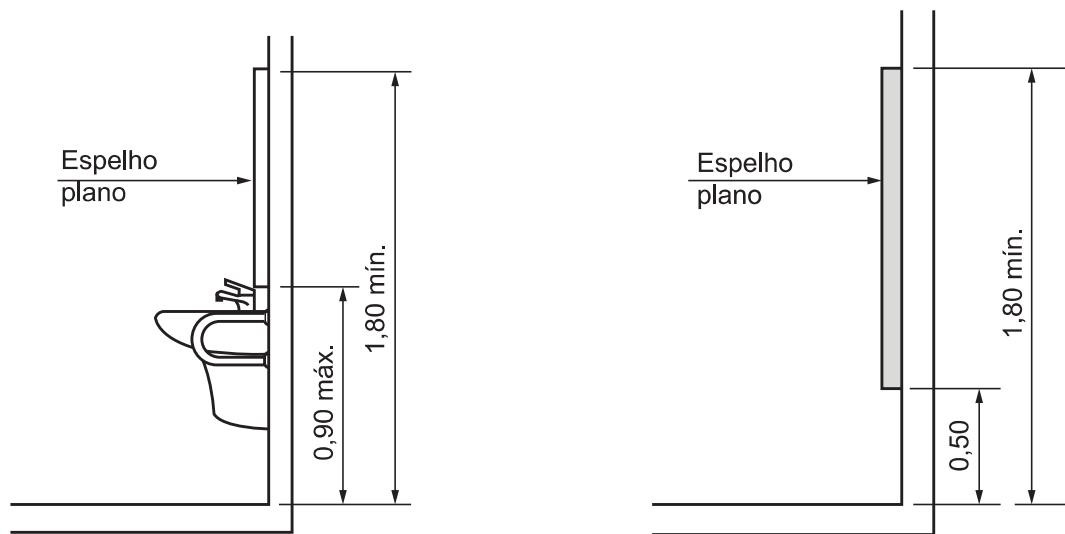


Figura 121 – Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal

7.11.1 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.

Dimensões em metros

**Figura 122 – Altura de instalação do espelho – Vista lateral**

7.11.2 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, demonstrados em 7.7.2.4, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.

Dimensões em metros

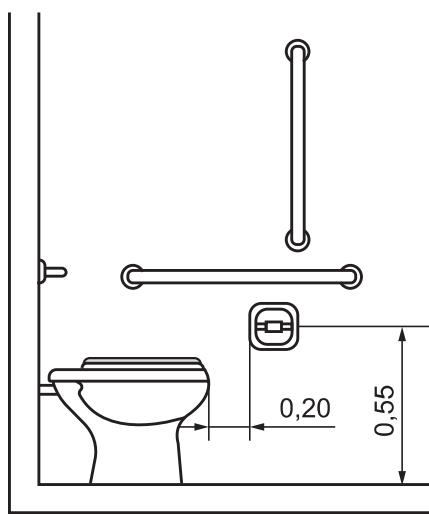
**Figura 123 – Localização da papeleira embutida – Vista lateral**



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

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

7.11.3 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.

7.11.4 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.

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

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

7.11.5 Puxador horizontal

As portas de sanitários e vestiários, conforme especificado em 6.11.2.7 e Figura 84, devem ter, no lado oposto ao da abertura da porta, puxador horizontal associado à maçaneta.

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.

Quando houver porta no boxe, esta deve ter vão com largura livre mínima de 0,90 m e ser confeccionada em material resistente a impacto. Recomenda-se o uso de cortina ou porta de correr, desde que sem trilho no piso.

A área de varredura da porta não pode interferir na área de transferência da cadeira de rodas para o banco.

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.

7.12.1.2 Dimensões mínimas dos boxes de chuveiros

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

7.12.2 Comandos

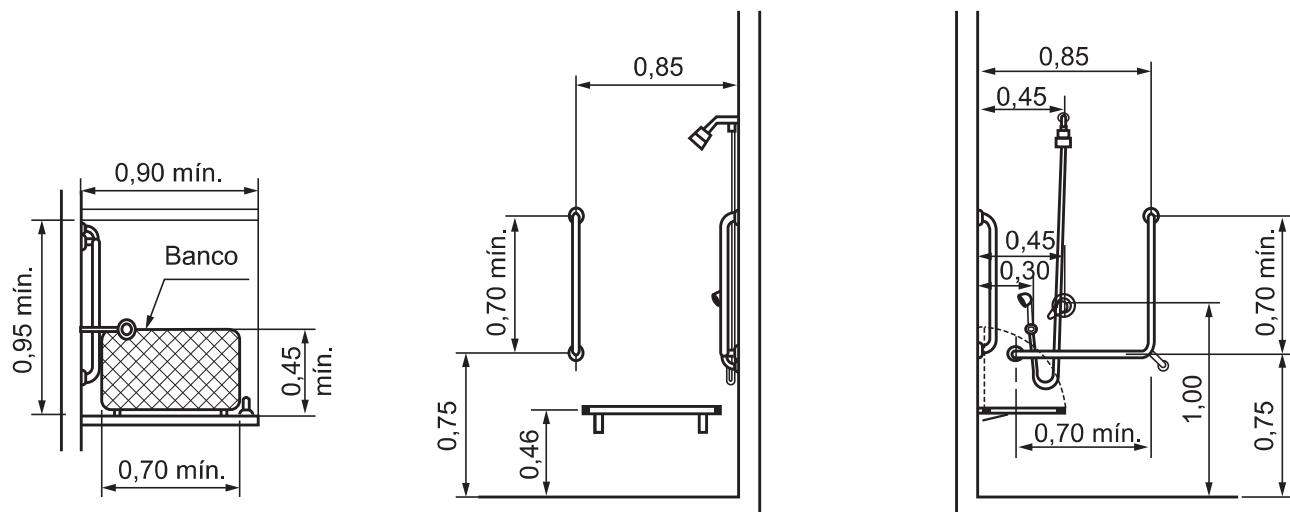
Nos chuveiros recomenda-se o uso de equipamentos com válvula termostática, que evita o risco de queimaduras ou o uso de monocomandos. Quando do emprego de registros de pressão para a mistura das águas quente e fria, estes devem ser acionados por alavanca com curso de no máximo 1/2 volta e ser instalados conforme Figura 126.

O chuveiro deve ser equipado com desviador para ducha manual, e o controle de fluxo (ducha/chuveiro) deve ser na ducha manual. A função chuveiro pode ser exercida por ducha manual, fixada em barra deslizante, permitindo regulagens de alturas apropriadas às diversas necessidades dos usuários.

7.12.3 Barras de apoio em boxes para chuveiros

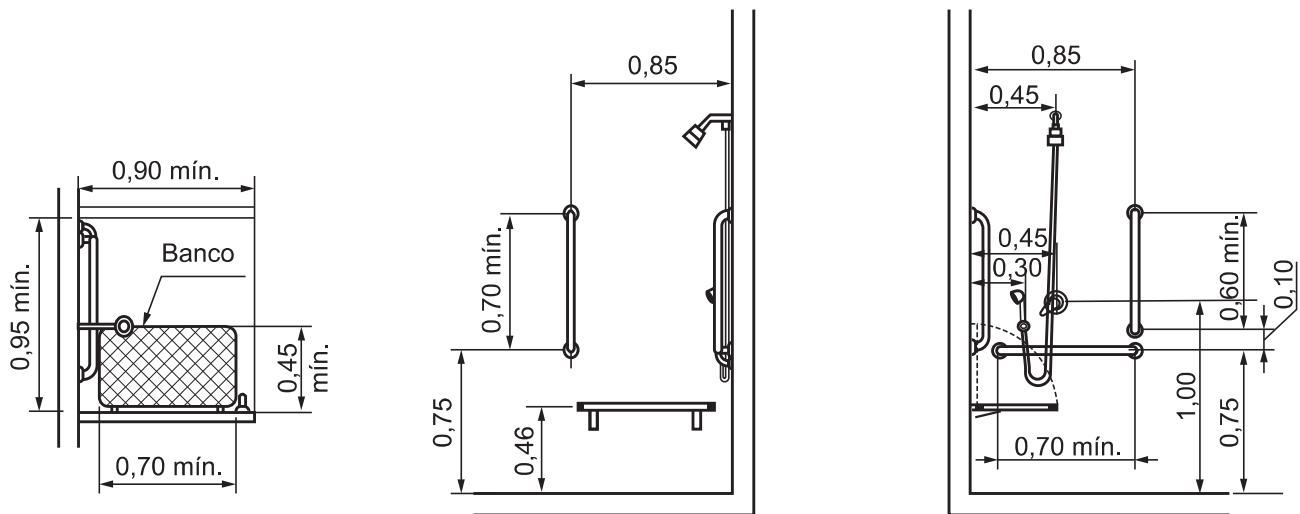
Os boxes para chuveiros devem ser providos de barras de apoio de 90° na parede lateral ao banco, e na parede de fixação do banco deve ser instalada uma barra vertical, conforme Figura 126.

Dimensões em metros



a) Exemplo A – Vistas superior, lateral e frontal

Dimensões em metros

**b) Exemplo B – Vistas superior, lateral e frontal****Figura 126 – Boxe para chuveiro**

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:

- ser antiderrapantes;
- 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;
- 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.

7.13 Banheira

7.13.1 Deve ser prevista área de transferência lateral para plataforma fixa ou móvel, de forma a permitir aproximação paralela à banheira.

7.13.2 A transferência pode ser feita das seguintes formas:

- plataformas fixas niveladas conforme Figura 127;
- plataforma móvel conforme Figura 128.

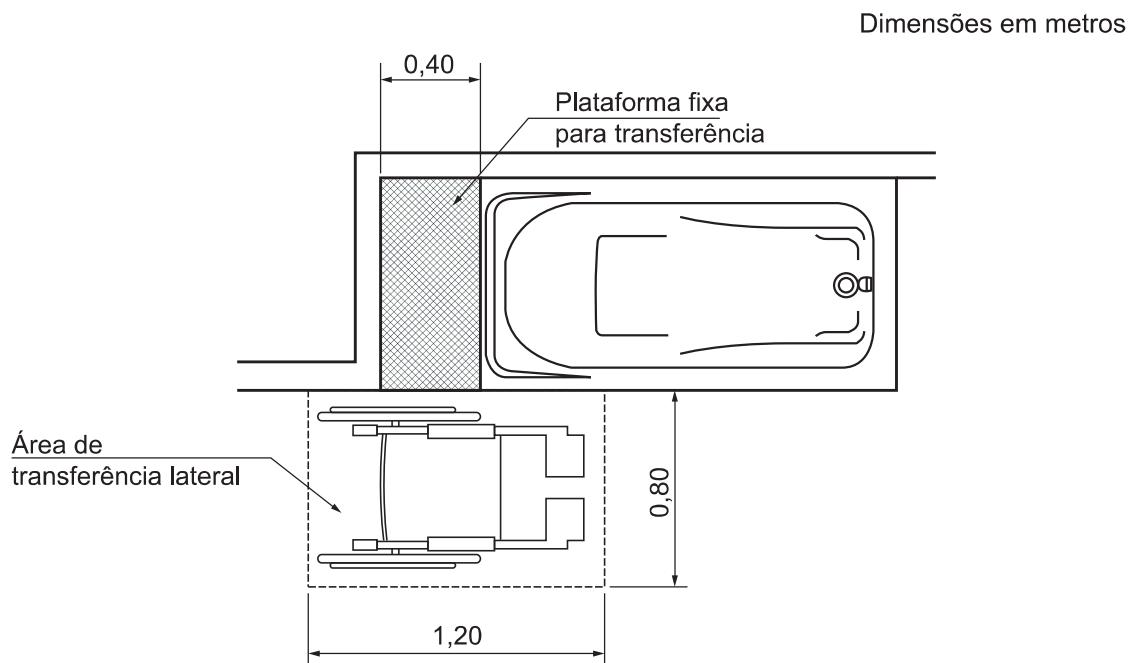


Figura 127 – Área de transferência para banheira – Plataforma fixa

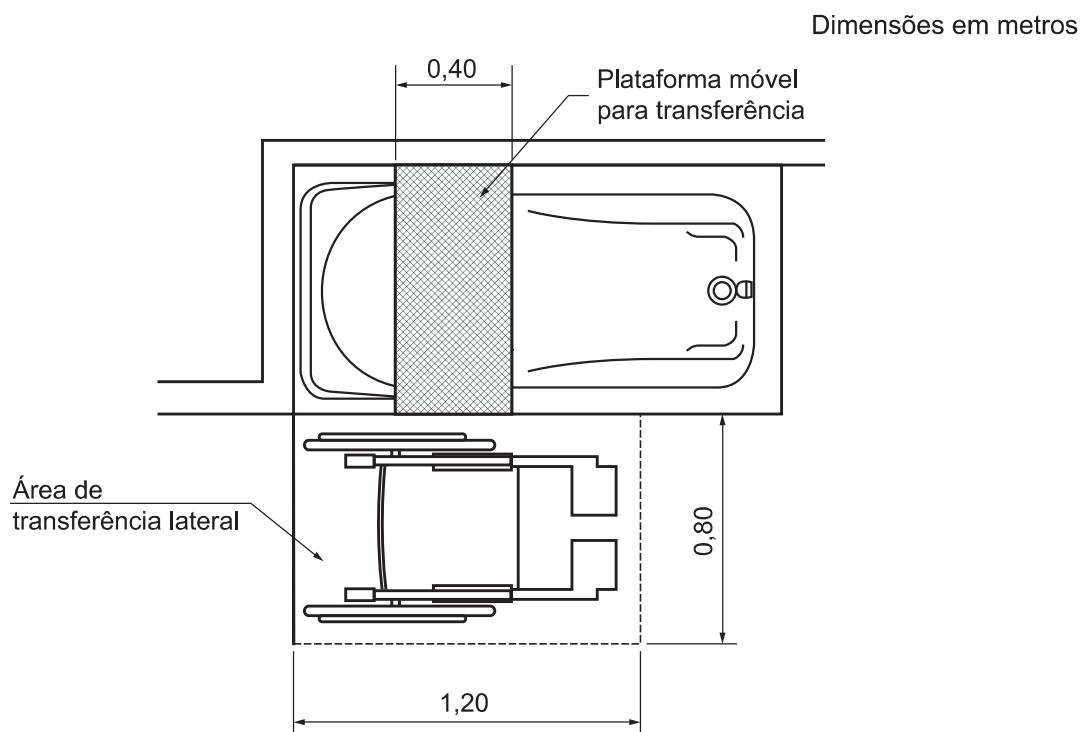


Figura 128 – Área de transferência para banheira – Plataforma móvel

7.13.2.1 A altura da banheira deve ser de no máximo 0,46 m do piso acabado.

7.13.2.2 Nas banheiras recomenda-se o uso de equipamentos com válvula termostática, que evita o risco de queimaduras, ou o uso de monocomandos. Quando empregados registros de pressão para a mistura de águas quente e fria, estes devem ser acionados por alavancas, com curso de 1/2 volta.

7.13.2.3 O acionamento do comando deve estar a uma altura de 0,80 m do piso acabado, conforme Figura 129. Recomenda-se que os acionamentos estejam posicionados na parede lateral à banheira, oposta à plataforma.

7.13.2.4 A banheira deve ser provida de duas barras de apoio horizontais na parede frontal e uma vertical na parede lateral, do mesmo lado da plataforma, conforme Figura 129.

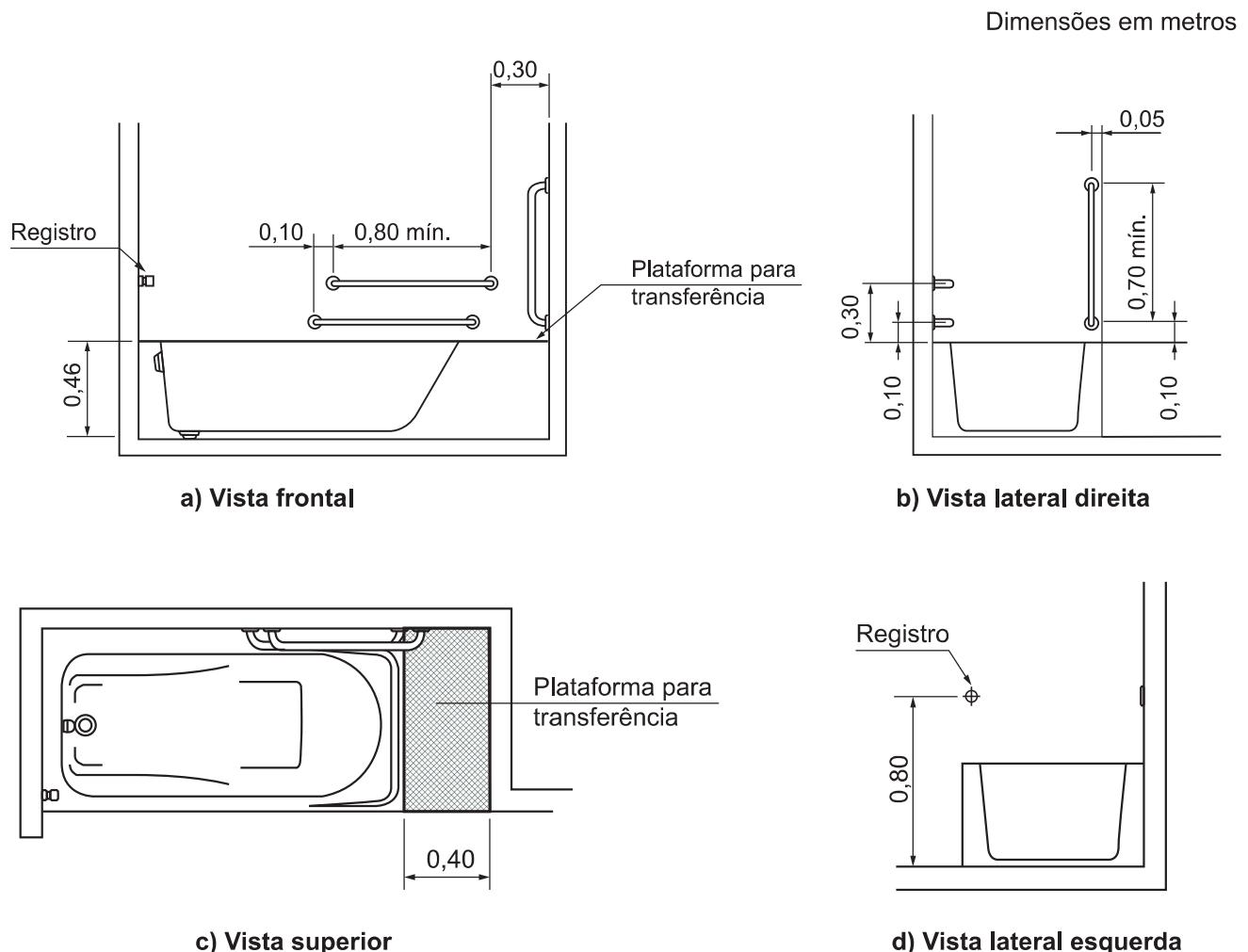


Figura 129 – Localização de barras de apoio – Banheira

7.13.2.5 A plataforma para transferência, bem como o fundo da banheira, devem ter superfície antiderrapante, e não podem ser excessivamente abrasivos.

7.13.2.6 A existência da banheira acessível não elimina a necessidade do boxe acessível para chuveiro.

7.14 Vestiários

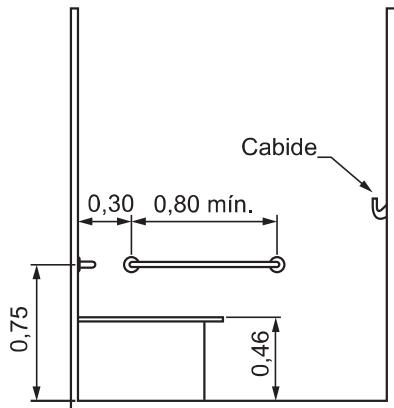
7.14.1 Cabines

Os vestiários em cabines individuais acessíveis com uma superfície para troca de roupas na posição deitada devem atender às dimensões da Figura 130. A área de transferência deve ser garantida, podendo as áreas de circulação e manobra estar externas às cabinas.

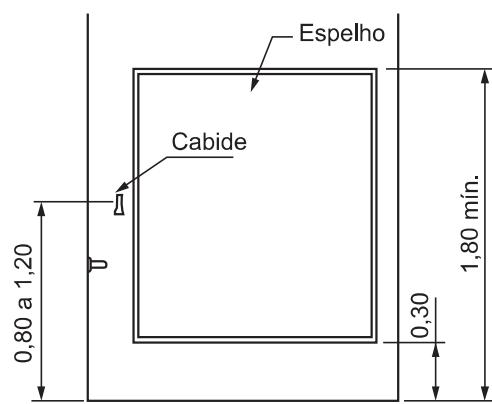
7.14.1.1 As cabines individuais devem ser providas de duas barras de apoio horizontais, na parede frontal e na parede lateral oposta à porta, conforme Figura 130. O espelho e o cabide devem ser instalados conforme a Figura 130.

7.14.1.2 A porta da cabina deve atender ao descrito em 6.11.2.7, tendo sentido de abertura para o lado externo.

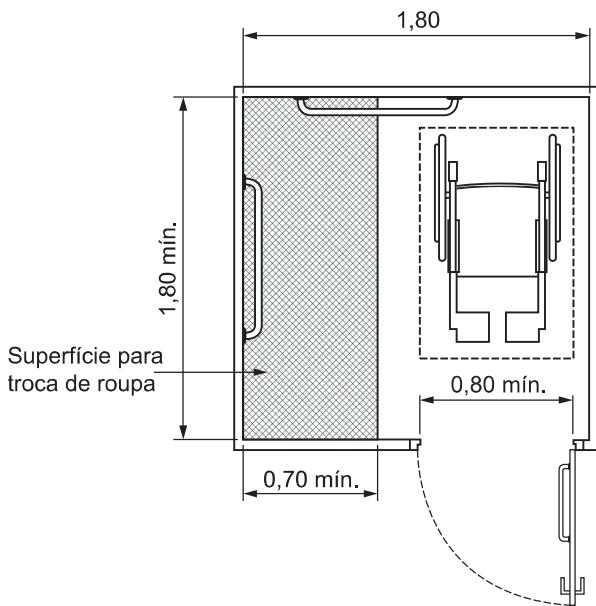
Dimensões em metros



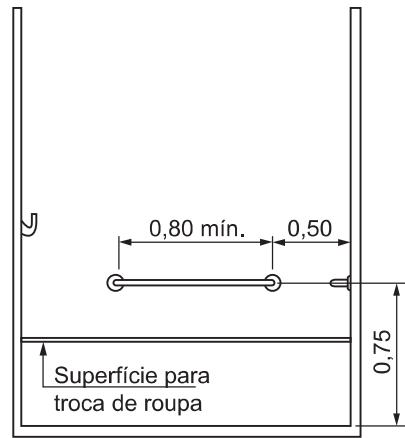
a) Vista frontal



b) Vista lateral direita



c) Vista superior



d) Vista lateral esquerda

Figura 130 – Cabines para vestiário acessível – Medidas e localização de barras

7.14.2 Bancos

Os bancos devem ser providos de encosto, ter profundidade mínima de 0,45 m, largura mínima de 0,70 m e ser instalados a uma altura de 0,46 m do piso acabado.

Os bancos devem estar dispostos de forma a garantir as áreas de manobra, transferência e circulação, conforme Seção 4. Recomenda-se espaço inferior ao banco de 0,30 m, livre de qualquer saliência ou obstáculo, para permitir eventual área de manobra, conforme Figura 131.

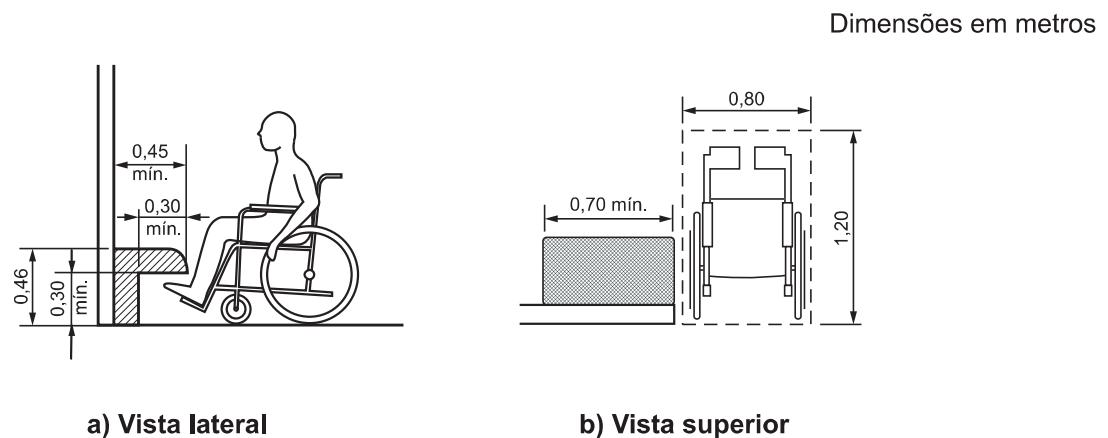


Figura 131 – Bancos para vestiários – Condições de aproximação e área de transferência

7.14.3 Armários

A altura de utilização de armários deve estar entre 0,40 m e 1,20 m do piso acabado. A altura de fixação dos puxadores e fechaduras deve estar em uma faixa entre 0,80 m e 1,20 m. As prateleiras devem ter profundidade máxima que atenda aos parâmetros estabelecidos em 4.6.

A projeção de abertura das portas dos armários não pode interferir na área de circulação mínima de 0,90 m e as prateleiras, gavetas e cabides devem possuir profundidade e altura que atendam às faixas de alcance manual e visual, conforme Seção 4.

7.14.4 Espelhos

Os espelhos devem ser instalados conforme 7.11.1.

7.14.5 Cabides e porta-objetos

Os cabides e porta-objetos devem ser instalados a uma altura entre 0,80 m a 1,20 m do piso acabado. Os porta-objetos devem ter profundidade máxima de 0,25 m. Não pode haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

8 Mobiliário urbano

8.1 Condições gerais

Recomenda-se que todo mobiliário urbano atenda aos princípios do desenho universal, conforme conceitos e princípios abordados no Anexo A.

Quando instalado na rota acessível, deve atender ao disposto em 4.3.3.

Para ser considerado acessível, o mobiliário urbano deve:

- a) proporcionar ao usuário segurança e autonomia de uso;
- b) assegurar dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, postura e mobilidade do usuário, conforme Seção 4;
- c) ser projetado de modo a não se constituir em obstáculo suspenso;

- d) ser projetado de modo a não possuir cantos vivos, arestas ou quaisquer outras saliências cortantes ou perfurantes;
- e) estar localizado junto a uma rota acessível;
- f) estar localizado fora da faixa livre para circulação de pedestre;
- g) ser sinalizado conforme 5.4.6.3.

8.2 Condições específicas

8.2.1 Pontos de embarque e desembarque de transporte público

8.2.1.1 Na implantação de ponto de embarque e desembarque de transporte público, deve ser preservada a faixa livre na calçada. Nenhum de seus elementos pode interferir na faixa livre de circulação de pedestres.

8.2.1.2 Quando houver assentos fixos e/ou apoios isquiáticos, deve ser garantido um espaço para P.C.R.

8.2.1.3 As informações sobre as linhas disponibilizadas nos pontos de ônibus devem atender aos parâmetros das Seções 4 e 5.

8.2.2 Semáforo de pedestre

8.2.2.1 Os dispositivos de acionamento manual para travessia de pedestres devem situar-se entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso acabado.

8.2.2.2 O tempo de travessia de pedestres deve estar adequado à marcha de pessoas com mobilidade reduzida de 0,4 m/s.

8.2.2.3 Os semáforos para pedestres devem estar equipados com mecanismos e dispositivos sincronizados que contenham sinais visuais e sonoros em conformidade com 5.2.

8.3 Telefones públicos

8.3.1 Pelo menos um telefone de cada conjunto deve atender ao descrito em 8.1 e aos parâmetros das Seções 4 e 5.

8.3.2 Em edificações de grande porte e equipamentos urbanos, como centros comerciais, aeroportos, rodoviárias, estádios, centros de convenções, entre outros, deve ser instalado pelo menos um telefone, que transmita mensagens de texto (TDD) ou tecnologia similar, instalado a uma altura entre 0,75 m e 0,80 m do piso acabado e serem sinalizados.

8.3.3 Quando instalados nas calçadas, os telefones não podem interferir na faixa livre de circulação de pedestres.

8.3.4 O telefone acessível deve atender à ABNT NBR 15250.

8.4 Cabinas telefônicas

8.4.1 Em locais com cabines telefônicas, deve haver no mínimo uma que permita o uso por todas as pessoas, inclusive as P.C.R.

8.4.2 A cabina telefônica acessível deve atender ao seguinte:

- a) deve ser garantido um M.R., posicionado para a aproximação frontal ao telefone. O telefone deve ser instalado suspenso, na parede oposta à entrada, conforme Figura 132;
- b) a entrada deve estar localizada no lado de menor dimensão em relação ao M.R e deve possuir um vão livre de no mínimo 0,80 m. Quando houver porta de eixo vertical, seu sentido de abertura deve ser para fora;
- c) o piso da cabina deve estar em nível com o piso externo ou, se houver desnível, deve atender ao descrito em 6.3.4;
- d) quando existir superfície para apoio de objetos, esta deve ser instalada a uma altura entre 0,75 m e 0,85 m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso e com profundidade mínima de 0,30 m;
- e) a cabina deve possuir internamente no mínimo uma fonte de luz;
- f) o espaço em frente à cabina deve permitir rotação de 180° da cadeira de rodas.

Dimensões em metros

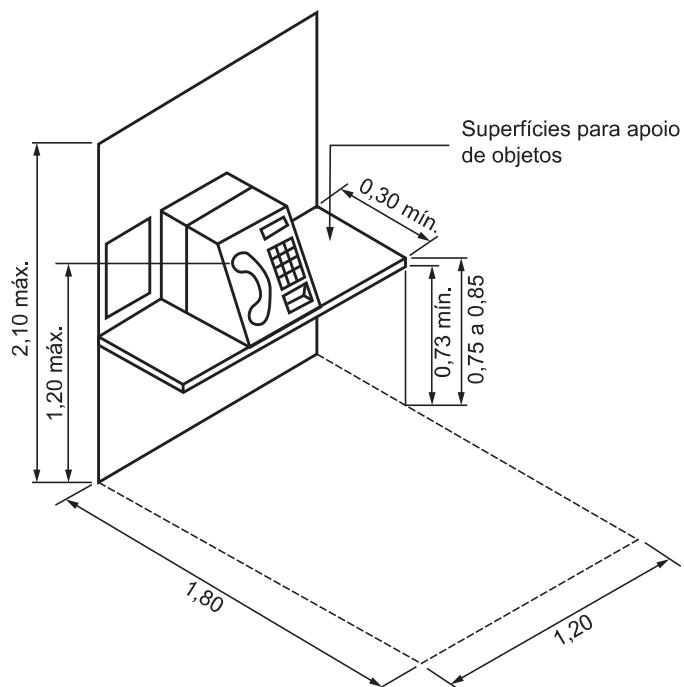


Figura 132 – Telefone acessível – Medidas para instalação e área de aproximação – Perspectiva

8.5 Bebedouros

8.5.1 Bebedouros de bica

8.5.1.1 A bica deve ser do tipo de jato inclinado, estar localizada no lado frontal do bebedouro, permitir a utilização por meio de copos e ser de fácil higienização.

8.5.1.2 Deve-se instalar bebedouros com no mínimo duas alturas diferentes de bica, sendo uma de 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado.

8.5.1.3 O bebedouro de altura de bica de 0,90 m deve ter altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso acabado, e deve ser garantido um M.R. para a aproximação frontal.

8.5.2 Bebedouros de garrafão e outros modelos

O acionamento de bebedouros do tipo garrafão, filtros com célula fotoelétrica ou outros modelos, assim como a posição de manuseio dos copos, devem situar-se entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso acabado, e localizados de modo a permitir aproximação lateral da P.C.R.

8.6 Lixeiras e contentores para reciclados

8.6.1 Quando instalados em áreas públicas, devem ser localizados fora das faixas livres de circulação.

8.6.2 Deve ser garantido espaço para aproximação de P.C.R. e altura que permita o alcance manual do maior número de pessoas, conforme Seção 4.

8.7 Cabines de sanitários públicos

As cabines de sanitários públicos acessíveis devem atender à Seção 7.

8.8 Ornamentação da paisagem e ambientação urbana – Vegetação

8.8.1 O plantio e manejo da vegetação devem garantir que os elementos (ramos, raízes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores) e suas proteções (muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres.

8.8.2 Nas áreas adjacentes às rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres, a vegetação não pode apresentar as seguintes características:

- a) espinhos ou outras características que possam causar ferimentos;
- b) raízes que prejudiquem o pavimento;
- c) princípios tóxicos perigosos.

8.8.3 Quando as áreas drenantes de árvores estiverem invadindo as faixas livres do passeio, devem ser instaladas grelhas de proteção, niveladas em relação ao piso adjacente.

8.8.4 As dimensões e os espaços entre os vãos das grelhas de proteção não podem exceder 15 mm de largura e devem garantir as especificações mínimas de 6.3.5.

8.9 Assentos públicos

8.9.1 Os assentos devem apresentar:

- a) altura entre 0,40 m e 0,45 m, medida na parte mais alta e frontal do assento;
- b) largura do módulo individual entre 0,45 m e 0,50 m;
- c) profundidade entre 0,40 m e 0,45 m, medida entre a parte frontal do assento e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto;
- d) ângulo do encosto em relação ao assento entre 100° a 110°.

8.9.2 Os assentos devem estar implantados sobre uma superfície nivelada com o piso adjacente.

8.9.3 Deve ser garantido um M.R. ao lado dos assentos fixos, sem interferir com a faixa livre de circulação, conforme Figura 133.

Dimensões em metros

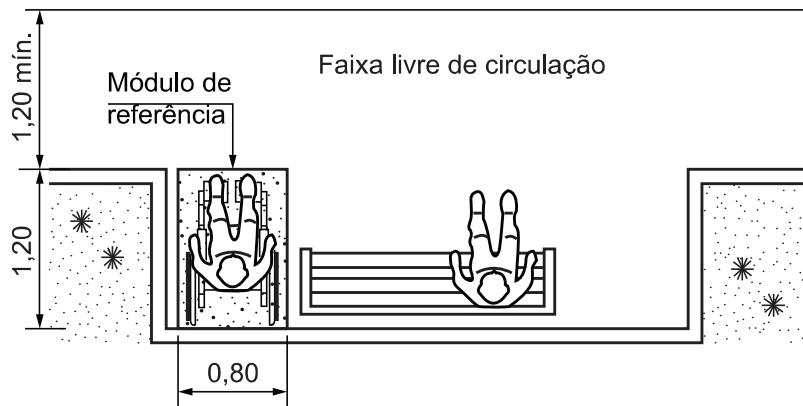


Figura 133 – Banco – Área para transferência – Exemplo – Vista superior

9 Mobiliário

9.1 Condições gerais

Recomenda-se que todo mobiliário atenda aos princípios do desenho universal, conforme conceitos e princípios abordados no Anexo A.

Quando instalado na rota acessível, deve atender ao disposto em 4.3.3.

9.2 Balcão, bilheterias e balcões de informação

9.2.1 Balcão de atendimento e de caixa bancária

9.2.1.1 Balcões de atendimento acessíveis devem ser facilmente identificados e localizados em rotas acessíveis.

9.2.1.2 Balcões de atendimento acessíveis devem garantir um M.R. posicionado para a aproximação frontal. Devem garantir ainda circulação adjacente que permita giro de 180° à P.C.R.

9.2.1.3 O projeto de iluminação deve assegurar que a face do atendente seja uniformemente iluminada.

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

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

9.2.1.6 Quando houver um conjunto com número superior a seis postos de atendimento, deve ser previsto um posto acessível para atendente em cadeira de rodas (P.C.R.), que apresente áreas para aproximação frontal e circulação adjacente, que permita giro de 180°.

9.2.1.7 Em balcões de atendimento e de caixa bancário localizados em ambientes ruidosos, em locais de grande fluxo de pessoas (rodoviárias, aeroportos) ou nos casos de separação do atendente com o usuário por uma divisória de segurança, deve ser previsto sistema de amplificação de voz.

9.2.2 Caixas de pagamento

9.2.2.1 Caixas de pagamento devem ser facilmente identificadas e localizadas em rotas acessíveis.

9.2.2.2 Caixas de pagamento acessíveis e dispositivos de pagamento devem possuir superfície de manuseio e alcance visual com altura entre 0,80 m a 0,90 m do piso acabado e devem ter espaço para a aproximação lateral ou frontal para a P.C.R., conforme a seguir:

- a) para aproximação frontal, deve ser assegurada altura livre sob a superfície de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,30 m. Deve ser garantida ainda circulação adjacente que permita giro de 180° à P.C.R.;
- b) para aproximação lateral, deve ser assegurada passagem livre de 0,90 m de largura.

9.2.3 Bilheterias, balcões de informação e similares

9.2.3.1 As bilheterias e os balcões de informação devem estar próximos às entradas, exceto em locais de grande ruído. Devem ser facilmente identificados e localizados em rotas acessíveis.

9.2.3.2 Para facilitar a leitura labial e gestual, o projeto de iluminação deve assegurar que a face do atendente seja uniformemente iluminada.

9.2.3.3 Telas e grades podem dificultar a comunicação e devem ser utilizadas somente em casos essenciais, por questões de segurança.

9.2.3.4 As bilheterias e balcões de informação acessíveis devem possuir superfície com extensão mínima de 0,90 m e altura entre 0,90 m a 1,05 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m. Deve ser garantida aproximação lateral à P.C.R. e circulação adjacente que permita giro de 180°.

9.2.3.5 Deve ser assegurada altura livre sob a superfície de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,30 m para permitir a aproximação frontal ou lateral.

9.2.3.6 Próximo às bilheterias devem ser disponibilizados dispositivos organizadores de fila, para que as filas de espera não interfiram no acesso de pessoas com mobilidade reduzida e P.C.R.

9.2.3.7 Em bilheterias e balcões de informações localizados em ambientes ruidosos, em locais de grande fluxo de pessoas (rodoviárias, aeroportos) ou nos casos de separação do atendente com o usuário por uma divisória de segurança, deve ser previsto sistema de amplificação de voz.

9.2.4 Acessibilidade ao atendente

Devem ser garantidas condições de circulação, manobra, aproximação e alcance para pessoas com deficiência na função de atendente, e o mobiliário deve estar de acordo com o disposto em 9.3.1.

9.3 Mesas ou superfícies

9.3.1 Mesas ou superfícies de trabalho

9.3.1.1 As mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem ser facilmente identificadas e localizadas dentro de uma rota acessível.

9.3.1.2 As mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem garantir um M.R. posicionado para a aproximação frontal. Deve ser garantida ainda circulação adjacente que permita giro de 180° à P.C.R.

9.3.1.3 As mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m.

9.3.1.4 Deve ser assegurada altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,50 m, de modo que a P.C.R. tenha a possibilidade de avançar sob a mesa ou superfície.

9.3.1.5 Sempre que a mesa ou superfície de trabalho acessível for utilizada por uma única pessoa, esta pode ser adequada conforme necessidades específicas do usuário, objetivando a melhoria das condições de conforto e autonomia.

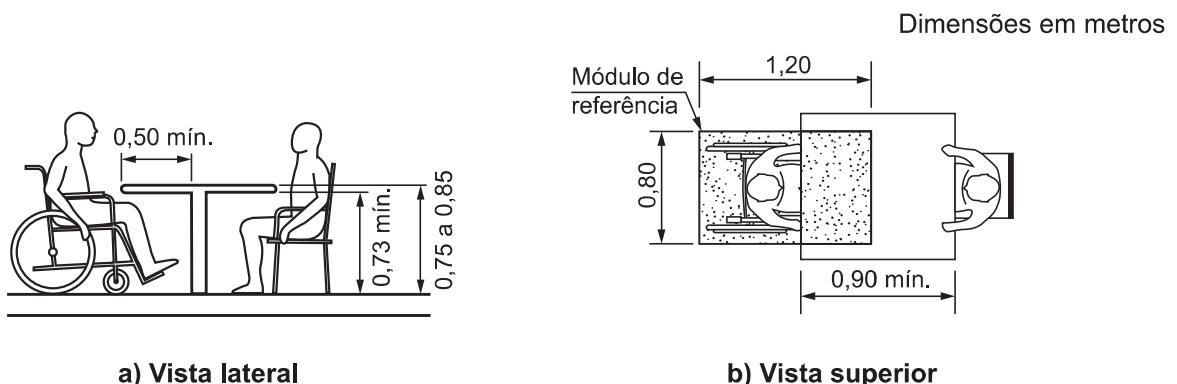


Figura 134 – Mesa – Medidas e área de aproximação

9.3.2 Mesas ou superfícies de refeição

9.3.2.1 As mesas ou superfícies de refeição acessíveis devem ser facilmente identificadas e localizadas dentro de uma rota acessível e estar distribuídas por todo o espaço.

9.3.2.2 As mesas ou superfícies de refeição acessíveis devem garantir um M.R. posicionado para a aproximação frontal. Deve ser garantida ainda circulação adjacente que permita giro de 180° à P.C.R.

9.3.2.3 As mesas ou superfícies de refeição devem ter altura de tampo entre 0,75 m a 0,85 m do piso acabado.

9.3.2.4 Devem ser asseguradas sob o tampo a largura livre mínima de 0,80 m, altura livre mínima de 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,50 m para possibilitar que as P.C.R. avancem sob a mesa ou superfície.

9.3.3 Superfícies de apoio para bandeja ou similares

9.3.3.1 As bandejas, talheres, pratos, copos, temperos, alimentos e bebidas devem estar dispostos dentro da faixa de alcance manual, conforme 4.6.

9.3.3.2 Os alimentos e bebidas devem estar dispostos de forma a permitir seu alcance visual, conforme 4.8. Recomenda-se a instalação de espelho antiembaçante.

9.3.3.3 As superfícies de apoio para bandeja ou similares devem possuir altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso, conforme Figura 135. Deve ser garantida circulação adjacente com largura de no mínimo 0,90 m.

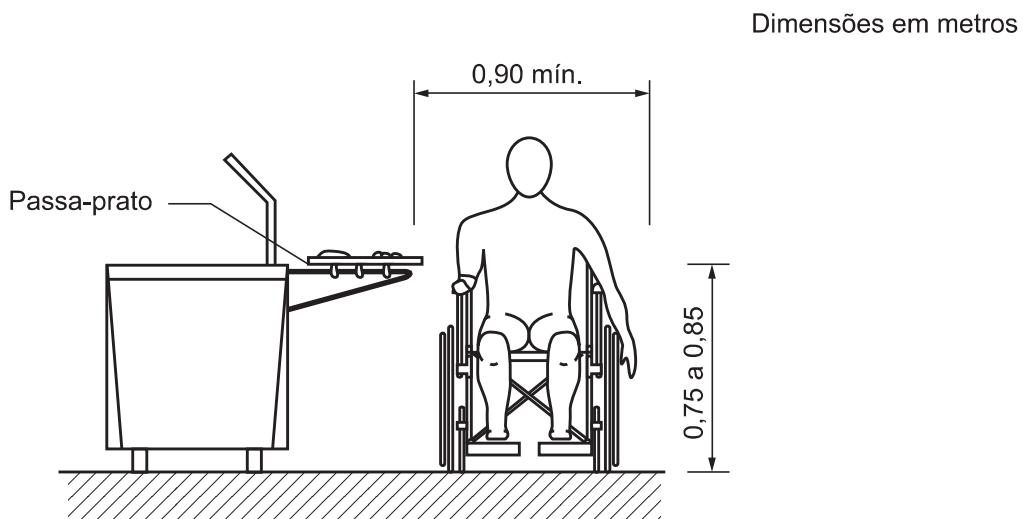


Figura 135 – Refeitórios – Medidas e espaço para circulação – Vista frontal

9.4 Equipamentos de controle de acesso e máquinas de autoatendimento

Os equipamentos de controle de acesso e máquinas de autoatendimento devem permitir o uso, da forma mais equitativa possível, a todas as pessoas, inclusive as que apresentam algum tipo de deficiência.

9.4.1 Equipamentos de controle de acesso

9.4.1.1 Quando houver equipamentos de controle de acesso através de catracas ou outras formas semelhantes de bloqueio, devem ser previstos dispositivos, passagens, portas ou portões com vão livre mínimo de 0,80 m de largura e atender 4.3.2.

9.4.1.2 Essas passagens, portas ou portões devem estar localizadas em rotas acessíveis e apresentar circulação adjacente que permita giro de 180°.

9.4.1.3 Os dispositivos acessíveis devem ser sinalizados, assegurando a autonomia do usuário.

9.4.2 Caixas de autoatendimento bancário

9.4.2.1 Os caixas de autoatendimento bancário devem atender ao alcance manual e visual, conforme 4.6 e 4.8, e ser localizados em áreas adequadamente iluminadas, de modo a evitar reflexos, garantindo imagem nítida do equipamento e dos dispositivos de operação.

9.4.2.2 Próximo às caixas de autoatendimento bancário acessíveis, devem ser previstos aparelhos intercomunicadores que permitam que o usuário informe sobre problemas de operação.

9.4.2.3 Os caixas de autoatendimento bancário acessíveis devem dispor de dispositivos para acomodação de bengalas, muletas ou produtos de apoio similares, possibilitando às pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida a liberação das mãos.

9.4.3 Máquinas de autoatendimento para compra de produtos

9.4.3.1 Nos locais em que forem previstas máquinas de autoatendimento, pelo menos uma para cada tipo de serviço deve ser acessível e estar localizada junto às rotas acessíveis.

9.4.3.2 As máquinas de autoatendimento devem estar localizadas em áreas de piso nivelado e livre de obstruções.

9.4.3.3 As máquinas de autoatendimento devem ser localizadas em áreas bem iluminadas em todos os períodos do dia e da noite e cuidadosamente protegidas da luz ambiente, incluindo a luz solar, para evitar reflexos, garantindo assim uma imagem nítida do equipamento e dos dispositivos de operação.

9.4.3.4 Nos equipamentos acessíveis deve ser garantido um M.R. posicionado para a aproximação frontal e alcance visual frontal ou lateral da P.C.R., conforme Figura 136.

9.4.3.5 Os controles devem estar localizados à altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso, com profundidade de no máximo 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento.

9.4.3.6 Os dispositivos para inserção de dinheiro e retirada de produtos devem estar localizados à altura entre 0,40 m e 1,20 m do piso, com profundidade de no máximo 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento, e devem apresentar cor contrastante com a superfície de fundo, para serem facilmente identificados.

9.4.3.7 As teclas numéricas devem atender à ABNT NBR 15250.

9.4.3.8 Todos os equipamentos acessíveis por tipo de serviço devem apresentar instruções e informações visuais e auditivas ou táteis em posição visível, conforme Seção 5.

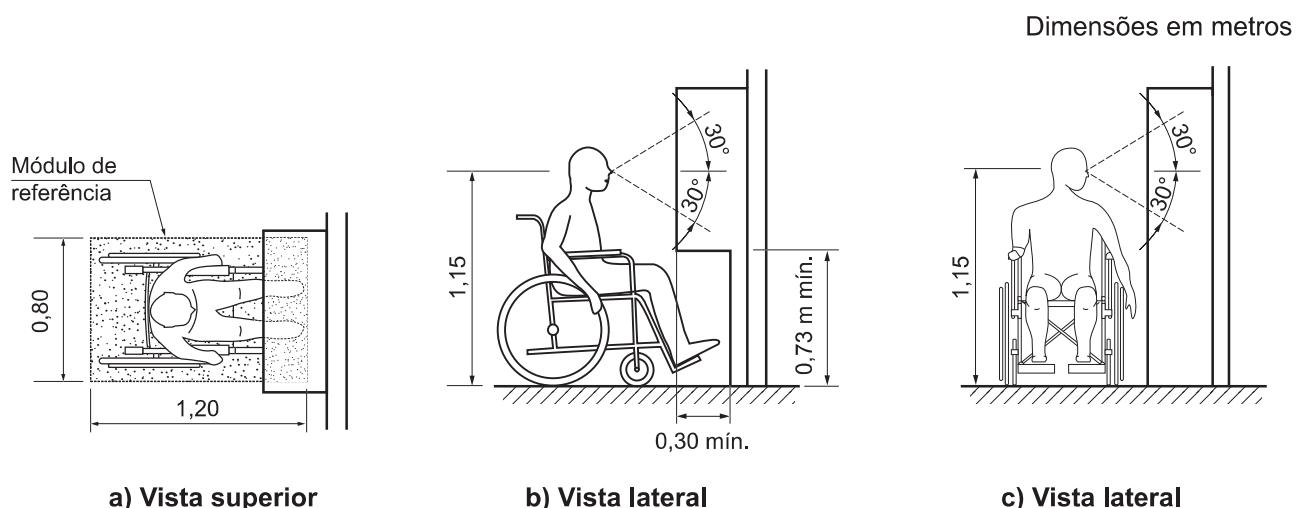


Figura 136 – Máquina de atendimento automático – Área de aproximação frontal e alcance visual

9.4.3.9 Deve-se garantir privacidade para a troca de instruções e informações a todos os indivíduos que utilizam o equipamento acessível, através da disponibilização de equipamentos de tecnologia assistiva como, por exemplo, fones de ouvido.

10 Equipamentos urbanos

10.1 Geral

Recomenda-se que os equipamentos urbanos atendam aos princípios do desenho universal. O Anexo A contém informações e descrição dos princípios do desenho universal.

10.2 Bens tombados

10.2.1 Todos os projetos de adaptação para acessibilidade de bens tombados devem obedecer às condições descritas nesta Norma, compatibilizando soluções com os critérios estabelecidos por órgãos legisladores, e sempre garantindo os conceitos de acessibilidade.

10.2.2 No caso de sítios, áreas ou elementos considerados inacessíveis ou com visitação restrita, deve-se garantir o acesso por meio de informação visual, auditiva ou tátil das áreas ou dos elementos cuja adaptação seja impraticável, com divulgação das condições de acessibilidade do bem patrimonial informadas com antecedência ao visitante e vinculadas a todo material publicitário.

10.3 Cinemas, teatros, auditórios e similares

10.3.1 Gerais

Os cinemas, teatros, auditórios e similares, incluindo locais de eventos temporários, mesmo que para público em pé, devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, atendendo às seguintes condições:

- a) estar localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga;
- b) estar distribuídos pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica;
- c) ter garantido no mínimo um assento companheiro ao lado de cada espaço reservado para pessoa com deficiência e dos assentos destinados às P.M.R. e P.O.;
- d) estar instalados em local de piso plano horizontal;
- e) ser identificados no mapa de assentos localizados junto à bilheria e *sites* de divulgação; nas cadeiras para P.D.V., P.M.R. e P.O. e no piso do espaço reservado para P.C.R, nos padrões definidos em 5.3.1 e 5.5.2.2;
- f) devem ser disponibilizados dispositivos de tecnologia assistiva para atender às pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência auditiva;
- g) devem ser garantidas disposições especiais para a presença física de intérprete de Libras e de guias-intérpretes, com projeção em tela da imagem do interprete sempre que a distância não permitir sua visualização direta;
- h) atender à ABNT NBR 15599.

NOTA A quantidade dos espaços para P.C.R e assento para P.D.V., P.M.R e P.O é determinada em legislação específica (ver [3] da Bibliografia).

10.3.2 Localização dos espaços para P.C.R. e assentos para P.M.R. e P.O.

10.3.2.1 Em cinemas, a distância mínima para a localização dos espaços para P.C.R. e os assentos para P.M.R. e obesos deve ser calculada traçando-se um ângulo visual de no máximo 30° a partir do limite superior da tela até a linha do horizonte visual, com altura de 1,15 m do piso, conforme Figura 137.

Dimensões em metros

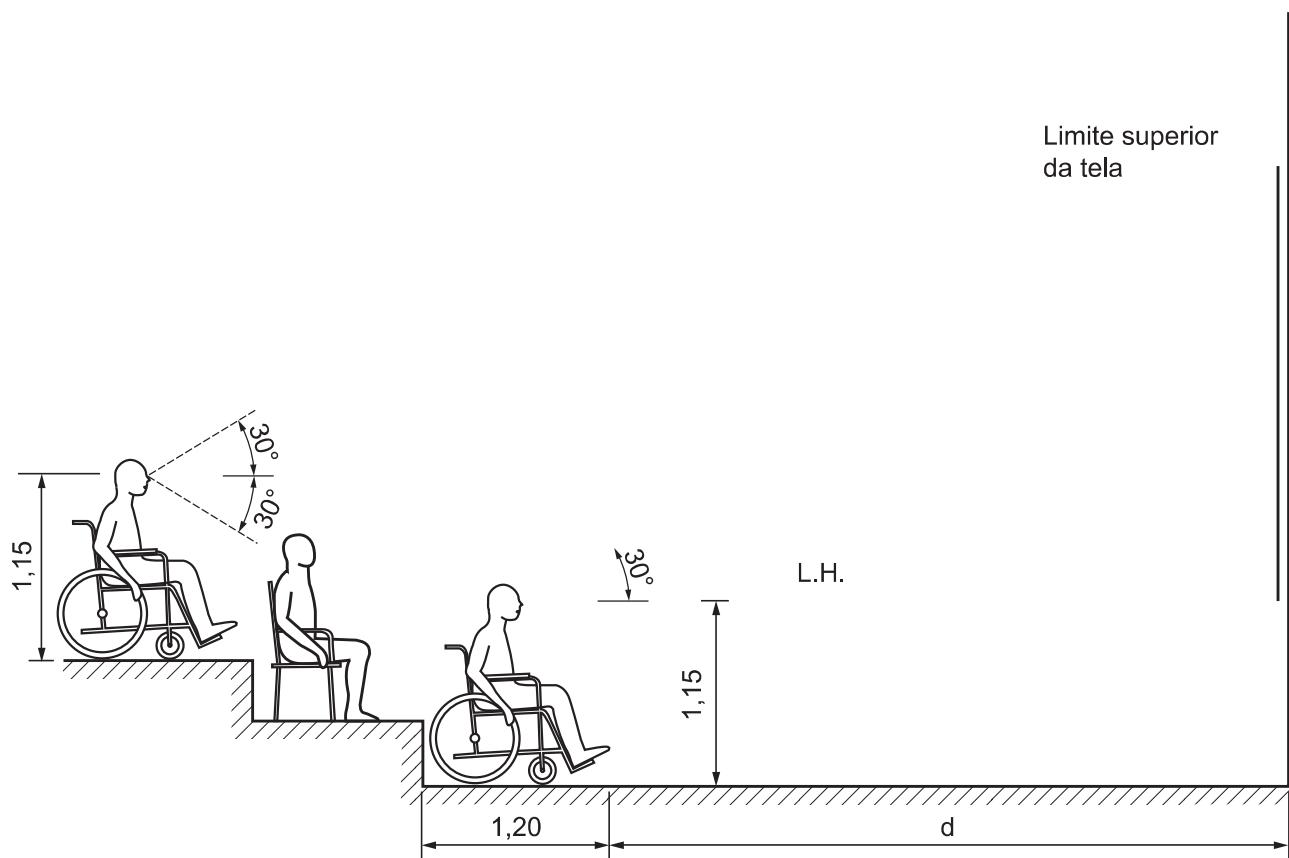


Figura 137 – Ângulo visual dos espaços para P.C.R. em cinemas – Vista lateral

10.3.2.2 Em teatros, auditórios ou similares, a localização dos espaços para P.C.R. e dos assentos para P.M.R. deve ser calculada de forma a garantir a visualização da atividade desenvolvida no palco, conforme Figura 138.

Dimensões em metros

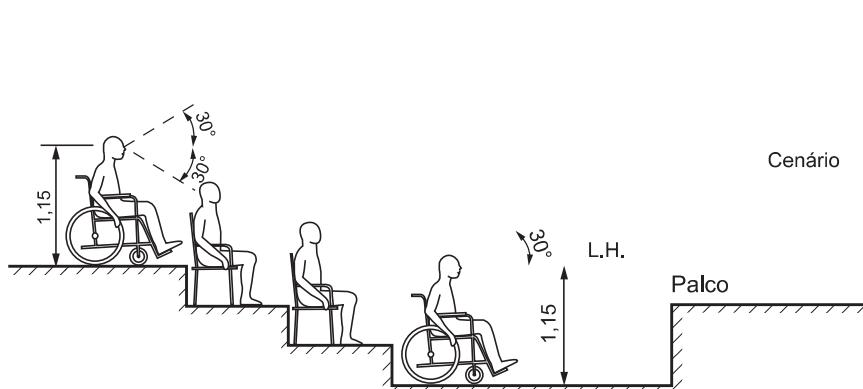


Figura 138 – Ângulo visual dos espaços para P.C.R. em teatros – Vista lateral

10.3.2.3 A localização dos espaços deve ser calculada traçando-se um ângulo visual de 30° a partir do limite superior da boca de cena até a linha do horizonte visual (L.H.), com a altura de 1,15 m do piso. A altura do piso do palco deve ser inferior à L.H. visual, com altura de 1,15 m do piso da localização do espaço para P.C.R. e assentos para P.M.R., conforme Figura 139.

10.3.2.4 Quando existir anteparo em frente aos espaços para P.C.R., sua altura e distância não podem bloquear o ângulo visual de 30°, medido a partir da linha visual padrão, com altura de 1,15 m do piso até o limite inferior da tela ou local do palco onde a atividade é desenvolvida, conforme Figura 139. Quando, por questões de segurança, o anteparo obstruir o ângulo visual, este deve ser executado de forma a permitir a visualização.

Dimensões em metros

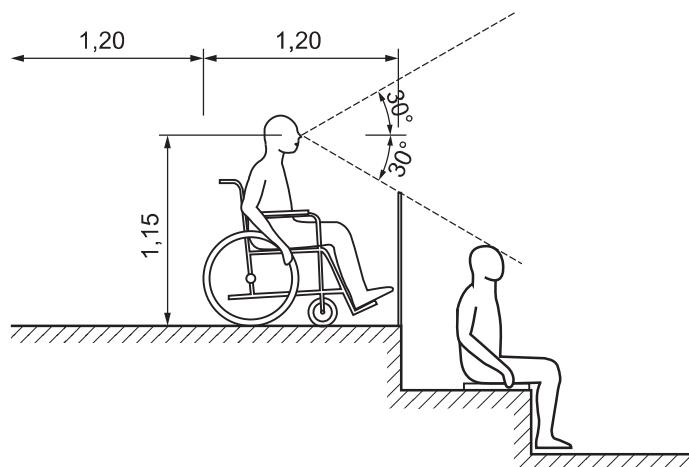


Figura 139 – Anteparos em arquibancadas – Vista lateral

10.3.2.5 Os assentos para P.M.R. e P.O. devem estar localizados junto aos corredores e de preferência nas fileiras contíguas às passagens transversais (Figura 140), sendo que os apoios para braços no lado junto aos corredores devem ser do tipo basculantes ou removíveis, conforme Figura 145.

10.3.2.6 Os espaços para P.C.R. ou assentos para P.M.R. e P.O. devem estar distribuídos na plateia, de forma a possibilitar que a tela ou a boca de cena estejam dentro do cone visual formado pelo ângulo de 30°, traçado em planta a partir do centro dos olhos do observador, conforme Figuras 140 e 141, pois muitas vezes a P.C.R. não tem rotação do pescoço. Deve ser preservada a passagem entre as fileiras, mesmo quando houver P.C.R. posicionada conforme 10.3.4.1.

Dimensões em metros

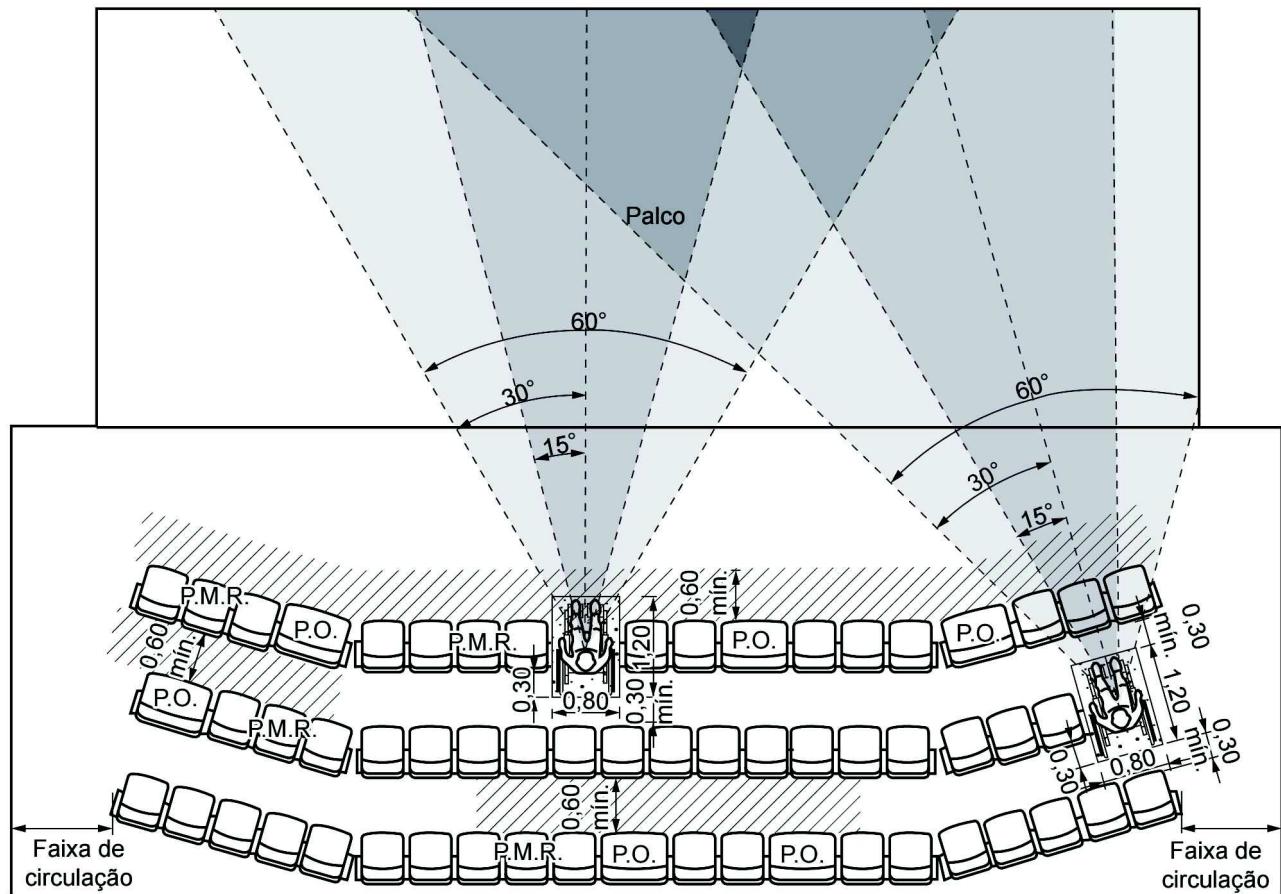


Figura 140 – Posicionamento, dimensão e cone visual para espaços reservados para P.C.R. e assentos para P.M.R. e P.O – Planta – Exemplo

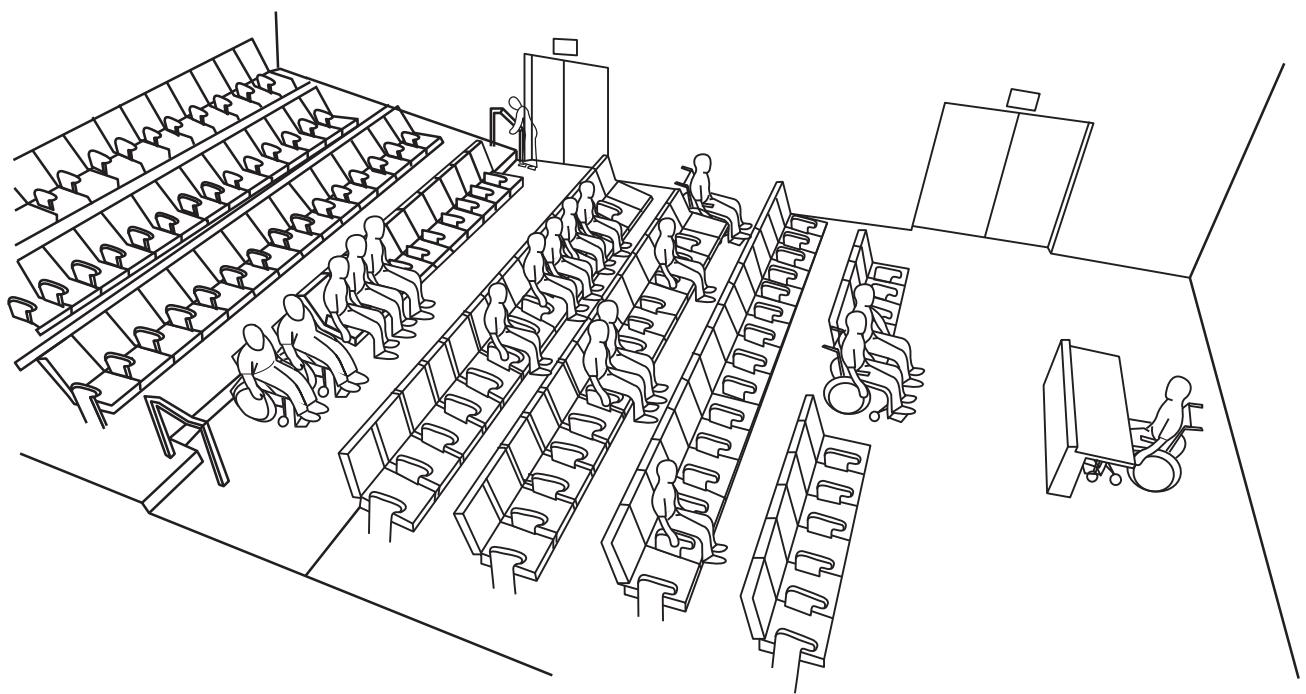


Figura 141 – Auditório – Perspectiva

10.3.3 Posicionamento dos espaços e assentos em edifícios existentes

Espaços para P.C.R. e os assentos para P.M.R. podem ser agrupados, quando for impraticável a sua distribuição por todo o recinto. Sempre que possível, os espaços devem ser projetados de forma a permitir a acomodação de P.C.R. ou P.M.R. com no mínimo um assento companheiro.

10.3.4 Dimensões dos espaços para P.C.R. e assentos para P.M.R. e P.O.

10.3.4.1 O espaço para P.C.R. deve possuir as dimensões mínimas de 0,80 m por 1,20 m e estar deslocado 0,30 m em relação ao encosto da cadeira ao lado, para que a pessoa em cadeira de rodas e seus acompanhantes fiquem na mesma direção. Deve ainda ser garantida uma faixa livre de no mínimo 0,30 m entre o M.R. e a fileira posterior ou entre o M.R. e a fileira frontal, conforme demonstrado respectivamente pelas Figuras 142 e 143. Quando o espaço para P.C.R. estiver localizado em fileira intermediária, a faixa livre de 0,30 m deve ser garantida em relação às fileiras frontal e posterior ao módulo, conforme Figura 144. O espaço para P.C.R. deve ser sinalizado conforme 5.5.2.2.

Dimensões em metros

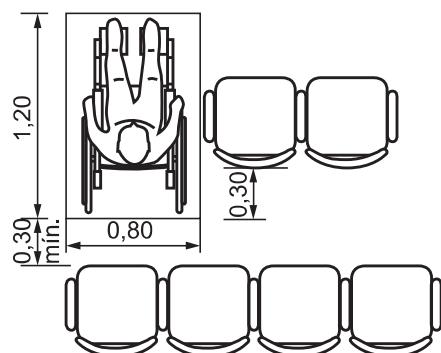
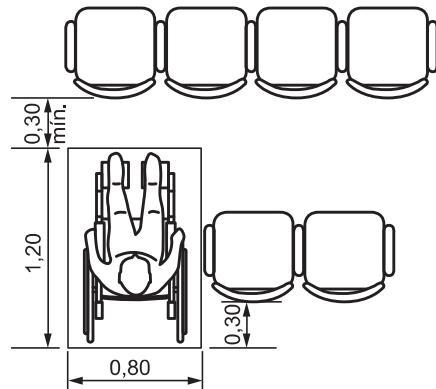
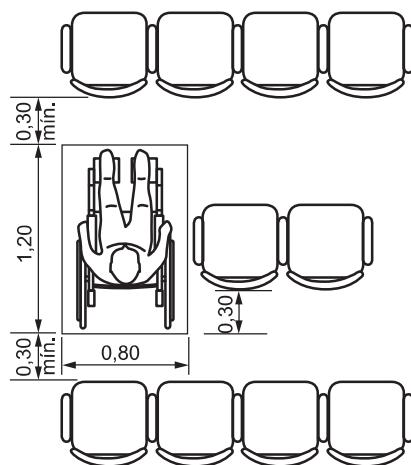


Figura 142 – Espaços para P.C.R. na primeira fileira – Vista superior

Dimensões em metros

**Figura 143 – Espaços para P.C.R. na última fileira – Vista superior**

Dimensões em metros

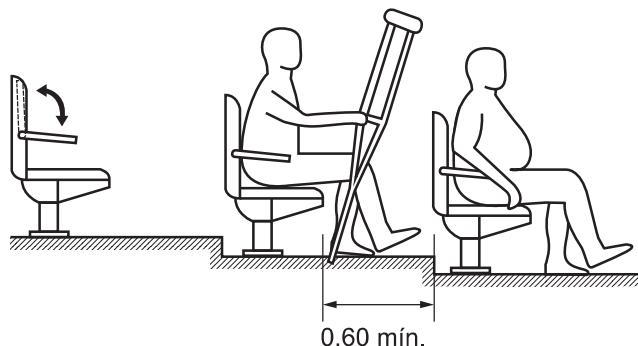
**Figura 144 – Espaços para P.C.R. em fileira intermediária – Vista superior**

10.3.4.2 Os assentos para P.M.R. devem possuir um espaço livre frontal de no mínimo 0,60 m, conforme Figura 145.

10.3.4.3 Quando forem previstas superfícies para leitura ou escrita, associadas aos assentos, devem ser disponibilizadas superfícies acessíveis, respeitando o quantitativo de espaços reservados à P.C.R.

10.3.4.4 O assento para P.O. deve atender ao descrito em 4.7 e à Figura 145.

Dimensões em metros

**Figura 145 – Assentos para P.M.R. e P.O. – Vista lateral**

10.3.5 Espaço para o cão-guia

Deve ser previsto um espaço para cão-guia junto de um assento preferencial, com dimensões de 0,70 m de comprimento, 0,40 m de profundidade e 0,30 m de altura.

10.4 Plateia, palco e bastidores – Circulação

10.4.1 Os corredores de circulação da plateia devem ser livres de obstáculos. Quando apresentarem rampa ou degrau, deve ser instalado pelo menos um corrimão, conforme 4.6.5, na altura de 0,70 m, instalado de um só lado ou no meio da circulação. Admite-se que os corredores de circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia possuam inclinação máxima de rampa de até 12 %.

10.4.2 Uma rota acessível deve interligar os espaços para P.C.R. ao palco e aos bastidores.

10.4.2.1 A rota acessível deve incluir sinalização luminosa próxima ao piso ou no piso das áreas de circulação da plateia e de bastidores.

10.4.2.2 Para localização do assento deve haver sinalização em Braille, letra ampliada e relevo da fileira e do número.

10.4.3 Quando houver desnível entre o palco e a plateia, este pode ser vencido através de rampa com as seguintes características:

- largura de no mínimo 0,90 m;
- inclinação máxima de 1:6 (16,66 %) para vencer uma altura máxima de 0,60 m;
- inclinação máxima de 1:10 (10 %) para vencer alturas superiores a 0,60 m;
- ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.

10.4.4 Esta rampa pode ser substituída por um equipamento eletromecânico, conforme 6.10. Sempre que possível, rampa ou equipamento eletromecânico de acesso ao palco devem se situar em local de acesso imediato, porém discreto e fora do campo visual da plateia.

10.4.5 O local no palco destinado a intérprete de Libras deve atender ao descrito em 5.2.8.1.6.

10.5 Sistemas auxiliares de comunicação

Para assegurar a acessibilidade ao público, é necessário atender à ABNT NBR 15599 e ao descrito em 10.5.1 a 10.5.3.

10.5.1 Deve ser assegurado sistema de comunicação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em especial as com perda visual e auditiva. Recomenda-se recurso sem fio.

10.5.2 O sistema de comunicação deve ser composto por transmissores e receptores FM. Cada transmissor FM deve atender a uma área mínima de 200 m². Os receptores devem possuir compatibilidade com os diferentes modelos de aparelhos auditivos e implantes cocleares. Admitem-se outras tecnologias equivalentes ou superiores.

10.5.3 Deve-se dispor de sistema de comunicação ou serviços de apoio para pessoas com deficiência auditiva. Pode ser por meio de recursos eletrônicos que permitam o acompanhamento de legendas em tempo real ou intérprete de Libras com a projeção em tela da imagem sempre que a distância não permitir sua visualização direta.

10.6 Camarins

Pelo menos um camarim para cada sexo deve ser acessível. Quando existir somente um camarim de uso unissex, este deve ser acessível e seu sanitário deve atender ao descrito na Seção 7. Havendo instalações para banho, deve ser prevista também uma superfície para troca de roupas na posição deitada, conforme a Figura 130.

10.7 Locais de exposições

10.7.1 Todos os elementos expostos para visitação pública devem estar em locais acessíveis.

10.7.2 Os elementos expostos, títulos e textos explicativos, documentos ou similares devem atender ao descrito na Seção 5.

10.7.3 Os títulos, textos explicativos ou similares às informações citadas devem estar em Braille ou ser transmitidos de forma sonora.

10.8 Restaurantes, refeitórios, bares e similares

10.8.1 Os restaurantes, refeitórios e bares devem possuir pelo menos 5 % do total de mesas, com no mínimo uma, acessíveis à P.C.R. Estas mesas devem ser interligadas a uma rota acessível e atender ao descrito em 9.3.2. A rota acessível deve incluir o acesso ao sanitário acessível.

10.8.2 As mesas devem ser distribuídas de forma a estar integradas às demais e em locais onde sejam oferecidos todos os serviços e comodidades disponíveis no estabelecimento.

10.8.2.1 Nos locais em que as refeições sejam feitas em balcões, estes devem atender ao descrito em 9.3.3.

10.8.2.2 Nos locais em que são previstos balcões de autoserviço, deve-se atender ao descrito em 9.4.3.

10.8.2.3 Quando o local possuir cardápio, ao menos um exemplar deve estar em Braille e em texto com caracteres ampliados.

10.9 Locais de hospedagem

10.9.1 Em hotéis, motéis, pousadas e similares, os auditórios, salas de convenções, salas de ginástica, piscinas, entre outros, devem ser acessíveis.

10.9.2 Os dormitórios acessíveis com banheiros (Figura 146) não podem estar isolados dos demais, mas distribuídos em toda a edificação, por todos os níveis de serviços e localizados em rota acessível. O percentual de dormitórios acessíveis é determinado em legislação específica (ver [1] da Bibliografia).

10.9.3 As dimensões do mobiliário dos dormitórios acessíveis devem atender às condições de alcance manual e visual previstos na Seção 4 e ser dispostos de forma a não obstruírem uma faixa livre mínima de circulação interna de 0,90 m de largura, prevendo área de manobras para o acesso ao banheiro, camas e armários. Deve haver pelo menos uma área, com diâmetro de no mínimo 1,50 m, que possibilite um giro de 360°, conforme Figura 146. A altura das camas deve ser de 0,46 m.

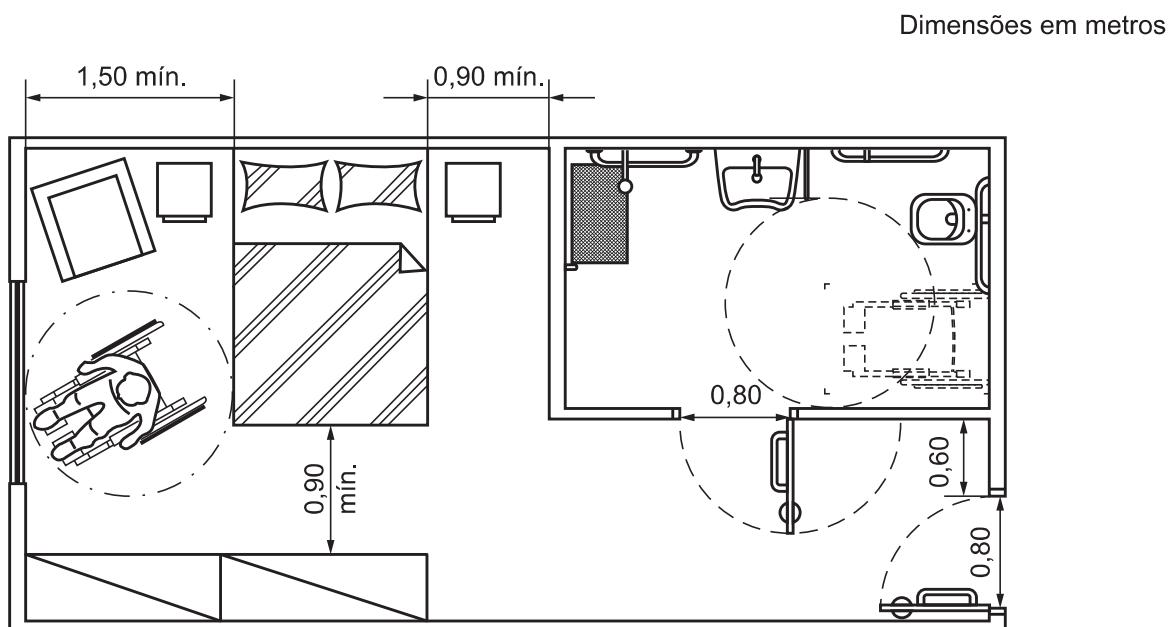


Figura 146 – Dormitório acessível – Área de circulação mínima – Exemplo – Vista superior

10.9.4 Quando forem previstos telefones, interfones ou similares, estes devem ser providos de sinal luminoso e controle de volume de som, conforme definido na Seção 5. As informações sobre a utilização destes equipamentos referentes à comunicação do hóspede com os demais serviços do local de hospedagem devem ser impressas em Braille, texto com letra ampliada e cores contrastantes para pessoas com deficiência visual e baixa visão, bem como devem estar disponíveis aos hóspedes.

10.9.5 Os dispositivos de sinalização e alarme de emergência devem alertar as pessoas com deficiência visual e as pessoas com deficiência auditiva, conforme 5.6.

10.9.6 O sanitário deve possuir dispositivo de chamada para casos de emergências, conforme 5.6.4.1.

10.9.7 Quando nas unidades acessíveis forem previstas cozinhas ou similares, deve ser garantida a condição de circulação, aproximação e alcance dos utensílios, conforme Seção 4. As pias devem possuir altura de no máximo 0,85 m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73 m, conforme Figura 147.

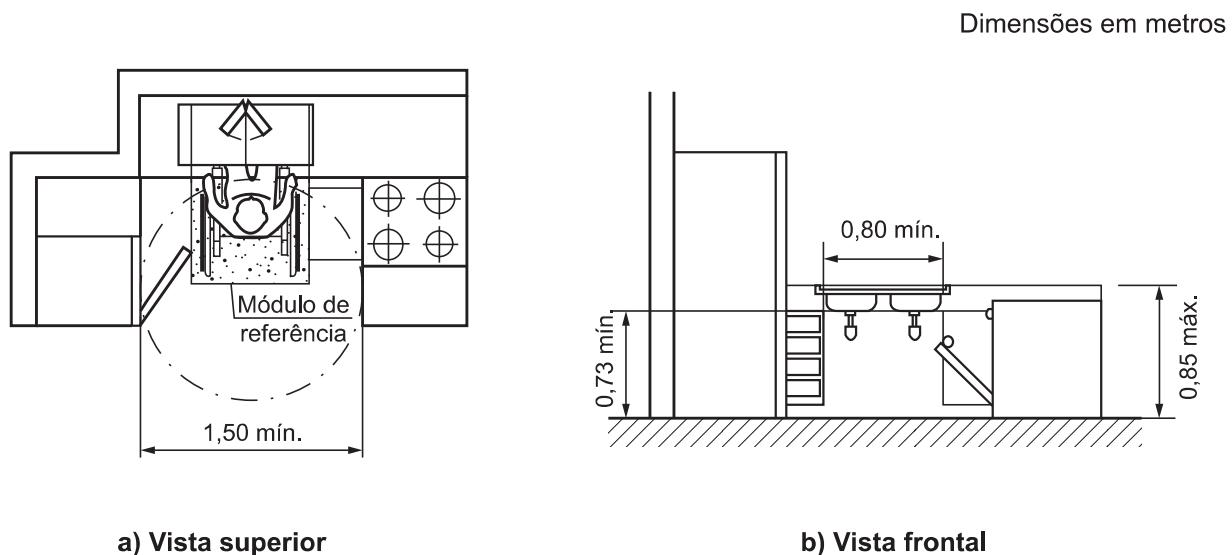


Figura 147 – Cozinha – Área de aproximação e medidas para uso

10.10 Serviços de saúde

10.10.1 Nos locais de serviços de saúde que comportem internações de pacientes, pelo menos 10 %, com no mínimo um dos banheiros em apartamentos, devem ser acessíveis. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis.

10.10.2 Os ambulatórios, postos de saúde, prontos-socorros, laboratórios de análises clínicas, centros de diagnósticos, entre outros, devem ter pelo menos 10 % de sanitários acessíveis, conforme Seção 7. Nos pavimentos onde houver sanitários deve ser garantido no mínimo um sanitário acessível. Pelo menos uma das salas, para cada tipo de serviço prestado, deve ser acessível e estar em rota acessível.

10.10.3 Nos locais mencionados em 10.10.2, quando houver local para espera com assentos fixos, estes devem atender ao descrito em 8.9 e garantir 5 %, com no mínimo um, de assentos para P.O., conforme 4.7.

10.11 Locais de esporte, lazer e turismo

10.11.1 Todas as portas existentes na rota acessível, destinadas à circulação de praticantes de esportes que utilizem cadeiras de rodas do tipo "cambadas", devem possuir vão livre de no mínimo 1,00 m, incluindo as portas dos sanitários e vestiários.

10.11.2 Nas arquibancadas deve ser atendido ao descrito em 4.8 e em normas específicas.

10.11.3 Uma rota acessível deve interligar os espaços para P.C.R. e os assentos para P.M.R. e P.O. às áreas de apresentação, incluindo quadras, vestiários e sanitários.

10.11.4 As áreas para prática de esportes devem ser acessíveis, exceto os campos gramados, arenosos ou similares.

10.11.5 Os sanitários e vestiários acessíveis devem estar localizados tanto nas áreas de uso público quanto nas áreas para prática de esportes, conforme Seção 7.

10.11.6 As cabines acessíveis dos vestiários para praticantes de esportes devem atender à Seção 7.

10.12 Piscinas

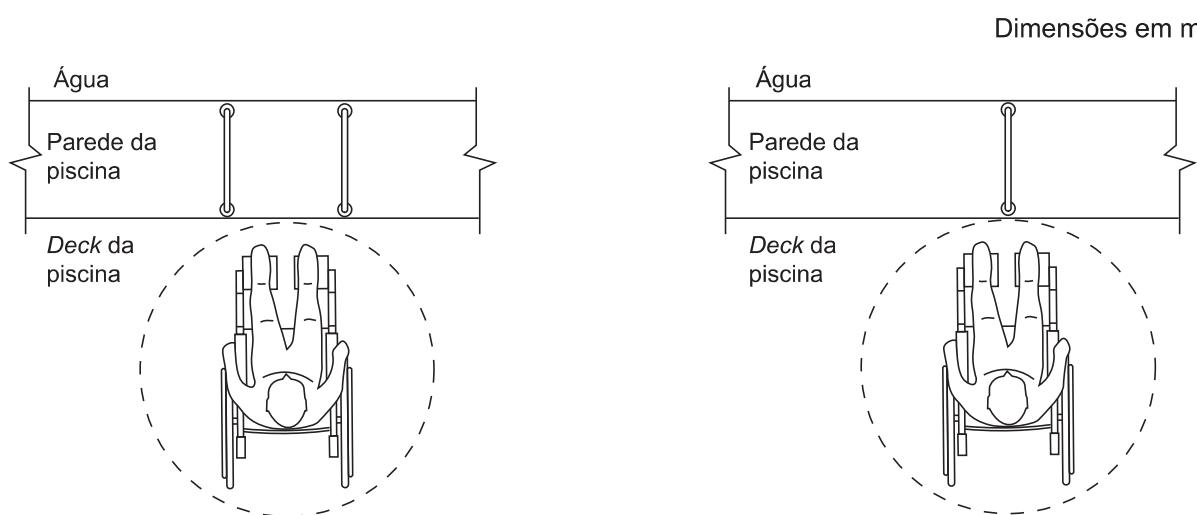
10.12.1 O piso no entorno das piscinas não pode ter superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva. As bordas, degraus de acesso à água, corrimãos e barras de apoio devem ter acabamento arredondado.

10.12.2 O acesso à água deve ser garantido através de uma das quatro seguintes formas:

- bancos de transferências, conforme Figura 148;
- degraus submersos, conforme Figuras 149 e 150;
- rampas submersas, conforme 10.12.2.4;
- equipamentos de transferência para piscinas com profundidade máxima de 1,20 m, conforme Figura 151.

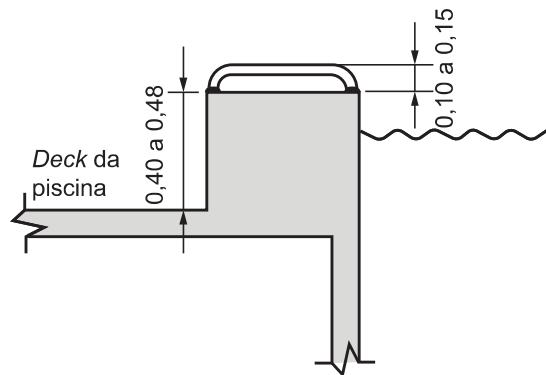
10.12.2.1 Quando o acesso à água for feito por banco de transferência, este deve atender à Figura 148 e aos seguintes requisitos:

- ter altura entre 0,40 e 0,48 m;
- ter extensão de no mínimo 1,20 m e profundidade de 0,45 m;
- ter barras para facilitar a transferência para piscina. Quando forem instaladas duas barras, a distância entre elas deve ser de no mínimo 0,60 m;
- garantir área para aproximação e manobra, sendo que a área para transferência junto ao banco não pode interferir com a área de circulação;
- o nível da água deve estar no máximo a 0,10 m abaixo do nível do assento do banco.



a) Vista frontal

Dimensões em metros



b) Corte

Figura 148 – Banco de transferência em piscinas

10.12.2.2 Os degraus submersos devem ter o piso variando de 0,35 m a 0,43 m e espelho de no máximo 0,20 m, além da instalação de corrimãos em cada degrau ou contínuo, conforme Figuras 149 e 150.

Dimensões em metros

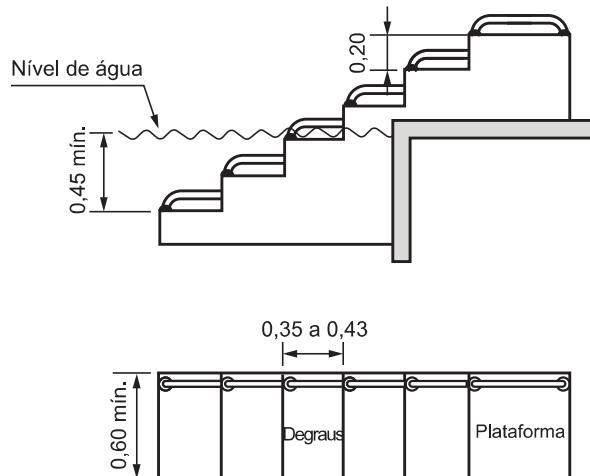
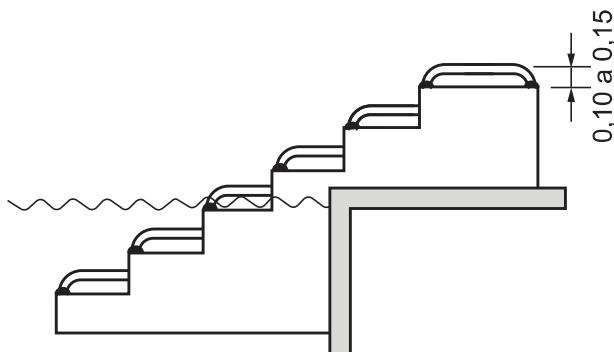
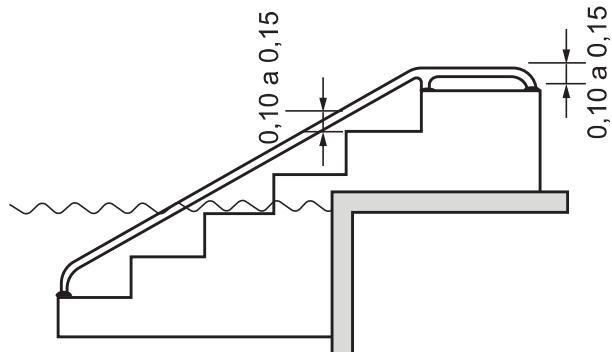


Figura 149 – Escada submersa – Exemplo – Vistas lateral e superior

Dimensões em metros



a) Corrimão individual – Vista lateral



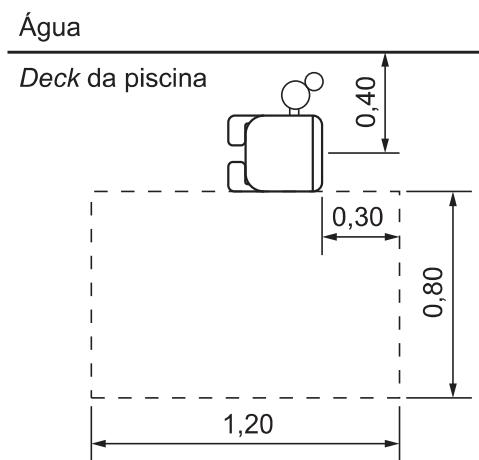
b) Corrimão contínuo – Vista lateral

Figura 150 – Escada submersa – Corrimão individual e contínuo

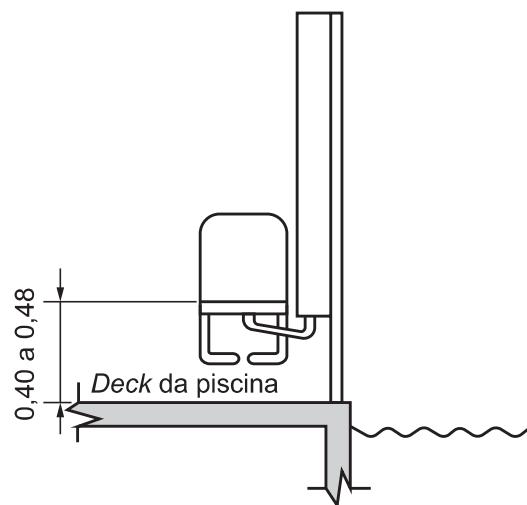
10.12.2.3 A inclinação das rampas de acesso à água pode ser de no máximo 8,33 % e o piso deve atender às especificações desta Norma. A rampa deve ter corrimão nos dois lados, a 0,70 m do piso.

10.12.2.4 Quando for instalado equipamento de transferência, devem ser garantidas as áreas de aproximação e transferência conforme Figura 151.

Dimensões em metros



a) Vista superior



b) Corte

Figura 151 – Equipamento de transferência para a piscina

10.12.3 Nas piscinas, onde houver ducha, no mínimo uma deve garantir o acesso de pessoa em cadeira de rodas.

10.12.4 Recomenda-se a instalação de barras de apoio nas bordas internas das piscinas, na altura do nível da água, em locais que não interfiram com o acesso à água, conforme 4.6.5.

10.12.5 Estas condições não se aplicam às piscinas para competição.

10.13 Parques, praças e locais turísticos

10.13.1 Parques, praças e locais turísticos que possuam pavimentação, mobiliário ou equipamentos edificados ou montados devem ser dotados de rotas acessíveis.

10.13.2 Nos locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente.

10.13.3 O piso das rotas acessíveis deve atender às especificações contidas em 6.3.

10.13.4 Pelo menos 5 %, com no mínimo uma, do total das mesas destinadas a jogos ou refeições devem atender ao descrito em 9.3. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis para acessibilidade.

10.13.5 Quando se tratar de áreas tombadas, deve-se atender ao descrito em 10.1 e 10.2.

10.14 Praias

10.14.1 Para vencer o desnível entre o passeio e a areia deve ser instalada rampa com largura mínima de 0,90 m e declividade, corrimãos e demais parâmetros definidos na Seção 6. Para proteção contra quedas, deve ser observado o descrito em 4.3.7.

10.14.2 Para o trajeto até o mar, deve ser garantida uma faixa livre de obstáculos, com no mínimo 0,90 m de largura.

10.14.3 Os trajetos à praia demarcados como acessíveis devem estar sinalizados com o símbolo internacional de acesso, conforme 5.3.2, e devem relacionar os serviços de apoio disponíveis.

10.14.4 Recomenda-se que, junto a cada área de acesso adaptado à praia, exista um sanitário unissex acessível, atendendo às especificações constantes na Seção 7.

10.15 Escolas

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

10.15.2 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.

10.15.3 Em complexos educacionais e *campi* universitários, quando existirem equipamentos complementares, como piscinas, livrarias, centros acadêmicos, locais de culto, locais de exposições, praças, locais de hospedagem, ambulatórios, bancos e outros, estes devem ser acessíveis.

10.15.4 O número mínimo de sanitários acessíveis deve atender à Tabela 9.

10.15.5 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 das Seções 4, 5, 8 e 9.

10.15.6 Quando forem utilizadas cadeiras do tipo universitário (com prancheta acoplada), devem ser disponibilizadas mesas acessíveis à P.C.R na proporção de pelo menos 1 %, para cada caso, do total de cadeiras, com no mínimo uma para cada duas salas, conforme 9.3.1.

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

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

10.15.9 Nas salas de aula das escolas, cursinhos, complexos educacionais e *campi* universitários, recomenda-se atender ao descrito em 10.5.1 a 10.5.3.

10.16 Bibliotecas e centros de leitura

10.16.1 Nas bibliotecas e centros de leitura, todo o mobiliário deve atender à Seção 9. A Figura 152 apresenta um exemplo de terminal de consulta acessível.

10.16.2 Pelo menos 5 %, com no mínimo uma das mesas, devem ser acessíveis, conforme Seção 9. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis para acessibilidade.

10.16.3 A largura livre nos corredores entre estantes de livros deve ser de no mínimo 0,90 m de largura, conforme Figura 153. Nos corredores entre as estantes, a cada 15 m, deve haver um espaço que permita a manobra da cadeira de rodas. Recomenda-se atender às necessidades de espaço para circulação e manobra, conforme 4.3.

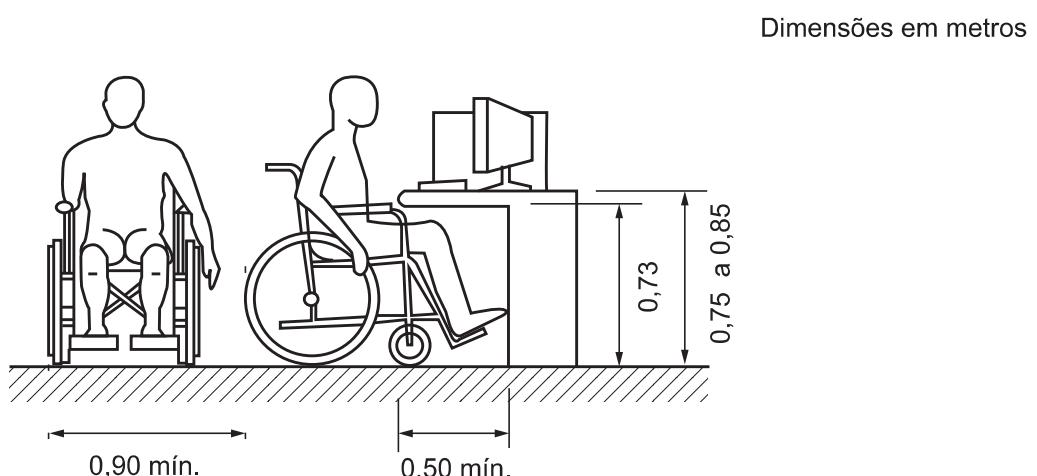


Figura 152 – Terminais de consulta – Exemplo – Vista lateral

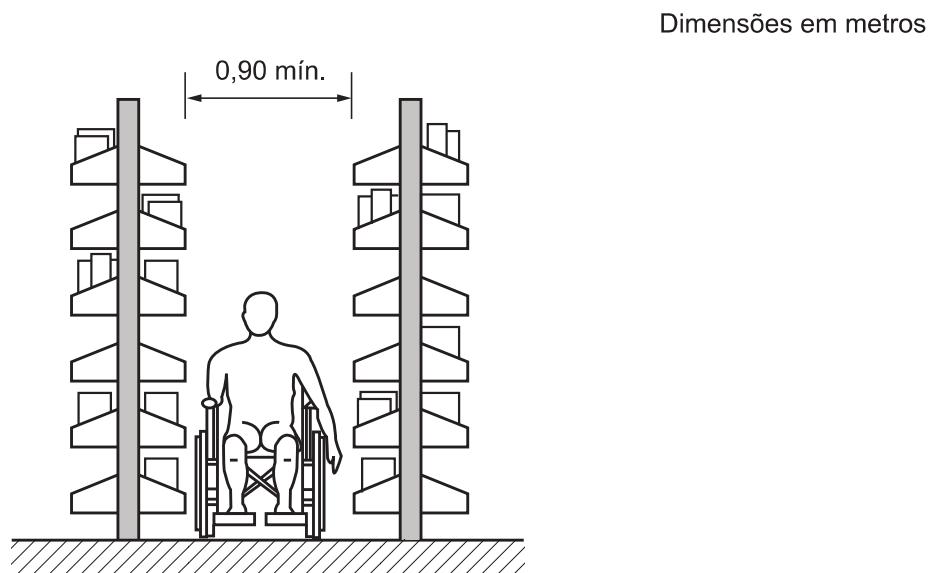


Figura 153 – Estantes em bibliotecas – Exemplo – Vista frontal

10.16.4 A altura dos fichários deve atender às faixas de alcance manual e parâmetros visuais, conforme Seção 4.

10.16.5 As bibliotecas devem garantir recursos audiovisuais, publicações em texto digital acessível e serviço de apoio, conforme definido em legislação específica (ver [3] e [7] da Bibliografia). Recomenda-se que possuam também publicações em Braille.

10.16.6 Pelo menos 5 % do total de terminais de consulta por meio de computadores e acesso à *internet* devem ser acessíveis à P.C.R. e P.M.R. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis para acessibilidade.

10.17 Locais de comércio

Todo local de comércio deve garantir pelo menos uma entrada acessível, além de atender às legislações específicas sobre acessibilidade (ver [3] e [7] da Bibliografia).

10.17.1 A largura livre nos corredores de compras deve ser de no mínimo 0,90 m de largura e, a cada 10 m, deve haver um espaço para manobra da cadeira de rodas. Recomenda-se a rotação de 180°, conforme Seção 4.

10.17.2 Quando existirem vestiários ou provadores para o uso do público, pelo menos um deve ser acessível, prevendo uma entrada com vão livre de no mínimo 0,80 m de largura e dimensões mínimas internas de 1,20 m por 1,20 m, livre de obstáculo. Quando houver porta de eixo vertical, deve atender ao descrito em 6.11.2.6 e 6.11.2.7, e, no caso de porta de correr, deve atender ao descrito em 6.11.2.4 e 6.11.2.11.

10.17.3 Pelo menos 5 % das caixas de pagamento, com no mínimo uma do total de local de caixas, devem atender às condições de 9.2.2.

10.18 Estabelecimento bancário

10.18.1 Quando da existência de áreas de bloqueio ou dispositivos de segurança para acesso, deve ser prevista outra entrada vinculada a uma rota acessível.

10.18.2 Os balcões e os equipamentos de autoatendimento devem atender ao descrito em 9.2.1 e 9.4.2.

10.19 Atendimento ao público

10.19.1 Nos locais em que o atendimento ao público for realizado em balcões ou bilheterias, estes devem ser acessíveis, conforme 9.2.

10.19.2 Nos locais em que o atendimento ao público for realizado em mesas, pelo menos 5 % do total de mesas, com no mínimo uma, devem ser acessíveis. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis.

10.19.3 Quando houver local para espera com assentos fixos, estes devem atender ao descrito em 8.9 e garantir 5 %, com no mínimo um, de assentos para P.O., conforme 4.7.

10.19.4 Quando houver bilheterias, deve-se atender ao descrito em 9.2.3.

10.20 Delegacias e penitenciárias

10.20.1 O acesso, circulação e utilização dos elementos e espaços permitidos ao público em geral nas delegacias, penitenciárias ou locais similares devem ser acessíveis, desde que sem comprometer a segurança.

10.20.2 Na área de atendimento ao público deve ser garantido o acesso a no mínimo um sanitário acessível para cada sexo. No caso de reformas é admitido apenas um, com acesso independente.

10.20.3 No mínimo uma cela dotada de instalações sanitárias deve ser acessível e estar em rota acessível.

10.20.4 Quando houver refeitório, este deve ser acessível, conforme 10.8.

10.20.5 Pelo menos 5 % dos parlatórios, com no mínimo um, devem ser acessíveis tanto para os detentos quanto para os visitantes, conforme 9.2. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis.

Anexo A

(informativo)

Desenho universal e seus princípios

O conceito de desenho universal está definido conforme legislação vigente (ver [1] e [7] na Bibliografia) e pelas normas técnicas. Este conceito propõe uma arquitetura e um *design* mais centrados no ser humano e na sua diversidade. Estabelece 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 do Desenho Universal, apresentados a seguir, que passaram a ser mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade:

- 1) **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;
- 2) **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;
- 3) **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;
- 4) **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);
- 5) **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;
- 6) **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;

- 7) **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.

Anexo B (informativo)

Fatores relevantes de projeto

B.1 Informação

A informação deve ser clara e precisa para ser facilmente entendida e não ambígua. Excesso de informação dificulta sua memorização. Informações conflitantes podem contribuir para o estresse dos usuários e dificultar a compreensão. Por esse motivo, a consistência da informação é tão importante.

A informação deve ser fornecida no momento em que for necessária. Informações adequadas significam também que devem estar atualizadas e que deficiências na informação diminuem a confiança dos usuários no sistema informativo.

Para enfatizar as facilidades e características de projeto, é importante considerar:

- para distinguir as bordas de superfícies grandes, como pisos de andares, portas e tetos, diferenças de LRV apropriadas devem ser utilizadas. O LRV das cores das paredes deve ser diferente do utilizado nos pisos e nos tetos;
- para fornecer uma impressão precisa da dimensão do espaço, o LRV de rodapés largos (barras de pintura) deve ser o mesmo do LRV das paredes (menos importante para rodapés de contorno até 125 mm);
- reflexos de superfícies brilhantes confundem pessoas com baixa visão, e o uso desses tipos de acabamentos em grandes áreas deve ser evitado. Reflexos podem adicionalmente afetar a habilidade de pessoas que têm baixa audição e que se comunicam por leitura labial;
- contraste visual adequado deve ser utilizado para identificar perigos em potencial. Se os batentes em volta das portas tiverem contraste visual com as paredes, a oportunidade de identificar a presença da porta está disponível mesmo quando a porta estiver aberta;
- para enfatizar a presença de uma porta, diversas medidas são recomendadas. Preferencialmente, a porta e seus batentes devem contrastar com as paredes do entorno. Se a porta e a parede tiverem LRV similares e apenas os batentes fornecerem o contraste, ainda é possível identificar a presença da facilidade, mas é exigido mais tempo para identificar uma porta aberta. Se os batentes e as paredes tiverem LRV similares, apenas o LRV da porta fornece o contraste, e é muito difícil identificar a presença de uma porta quando está aberta, pois quando a porta está fechada é disponível o contraste visual suficiente. Nesses casos recomenda-se a aplicação de demarcação do perímetro da porta, com largura mínima de 50 mm;
- a lista acima é apenas uma recomendação. Naturalmente há muitos outros fatores que afetam a seleção e utilização de cores nos ambientes, porém devem-se preservar as condições de contraste.

B.2 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.

B.3 Língua Brasileira de Sinais – Libras

Entende-se como Língua Brasileira de Sinais (Libras) a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de pessoas com deficiência auditiva (ver [17] da Bibliografia).

B.4 Localização da informação

A sinalização de identificação deve estar localizada junto às portas de entrada da edificação. Planos ou mapas acessíveis de orientação devem ser instalados, sempre que necessário, imediatamente após a entrada principal das edificações.

Sinalização adequada deve ser prevista ao longo do percurso, considerando os pontos de tomada de decisão.

B.5 Contraste visual

Luz é essencial para a percepção da cor. Pessoas com deficiência visual podem não ser capazes de identificar as cores, mas podem perceber tons claros e escuros, uma vez que esta característica é intrínseca das superfícies coloridas. O contraste visual entre superfícies adjacentes facilita a percepção e a legibilidade da informação desejada pelas pessoas com deficiência visual.

A aparência das superfícies pode ser influenciada pela natureza das condições de iluminação. Para eliminar tais diferenças, os medidores de LRV devem prover uma fonte de luz padronizada. Durante as medições não pode ser permitida a influência de luzes advindas de outras fontes naturais ou artificiais. O LRV da cor utilizada em um elemento, produto ou acabamento pode ser obtido junto ao fabricante. É importante lembrar que o valor medido é dependente da iluminância (ou nível de iluminação), quando a medição é executada; entretanto, valores de LRV são apenas verdadeiramente aplicáveis em situações onde as mesmas condições de iluminação são disponíveis.

B.6 Determinação das diferenças de luminância – LRV

As medições de contraste visual com diferenças relativas de luminância (tonalidade) em superfícies adjacentes são importantes e devem ser determinadas. Diferenças de matiz (natureza da cor) ou croma (intensidade da cor) sozinhas não medem adequadamente o contraste visual.

Para determinar a diferença relativa de luminância, o LRV da superfície deve ser conhecido. Os fabricantes fornecem os LRV das cores e acabamentos.

Quando o LRV não é conhecido, a luminância relativa das superfícies pode ser medida sob as mesmas condições de iluminação nas duas superfícies, por aparelho específico.

B.7 Diferença entre valores de LRV

O ponto recomendado entre dos valores de LRV entre duas superfícies estão descritos na Tabela 34.

Ela é baseada na diferença de LRV de suas superfícies adjacentes ou entre um componente e sua base de fixação.

A escala de LRV começa em “zero”, definida como uma superfície de absorção perfeita de luz a qual pode-se assumir como totalmente preta, e “100” que pode-se assumir como uma superfície de branco perfeito. Por causa das influências de ordem prática, “preto” é sempre maior que “zero” e o branco não chega a “100”.

B.8 Medidor de LRV

A distribuição espectral combinada da fonte de luz e do fotossensor deve coincidir com a distribuição espectral combinada do iluminante D65 com a curva de sensibilidade luminosa espectral $V(\lambda)$, padronizadas pela *International Electrotechnical Commission* (IEC).

O sistema de iluminação deve garantir a distribuição da intensidade luminosa sobre a área em avaliação, com variação de uniformidade não superior a 10 % da média de iluminação.

O ângulo de abertura da fonte de luz, determinado do centro da área de medição, não pode ser superior a um retângulo correspondendo a 10 min de arco por 20 min de arco. A abertura do retângulo é dada com o primeiro lado paralelo ao plano do observador.

A abertura do fotossensor, determinada do centro da área de medição, não pode ser maior que um quadrado com 20 min de arco por 20 min de arco.

A estabilidade da combinação da fonte de luz e do fotossensor deve garantir que as leituras não variem mais que 1 % entre medições espaçadas em 10 s.

Deve possuir geometria óptica capaz de reproduzir as especificações geométricas do cone visual estabelecido em 4.8.

Deve ser portátil, com possibilidade de ser posicionado sobre vários tipos de material em diferentes localizações.

Deve ser construído de modo a mitigar contaminações da iluminação ambiente na área de medição.

Anexo C

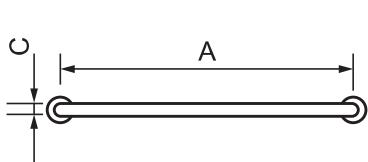
(informativo)

Detalhamento de barras de apoio

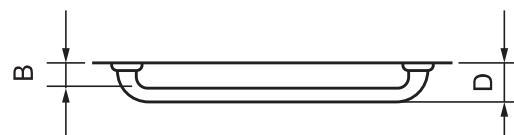
As barras de apoio, quando instaladas, devem atender aos requisitos desta Norma e aos seguintes:

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

Dimensões em metros



a) Vista frontal



b) Vista superior

Legenda

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

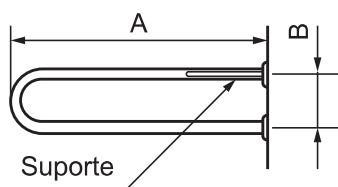
B = 0,04 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

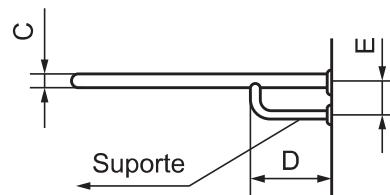
D = 0,11 m, no máximo

Figura C.1 – Barra de apoio reta

Dimensões em metros



a) Vista lateral



b) Vista superior

Legenda

A = conforme 7.7.2.2

B = 0,10 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

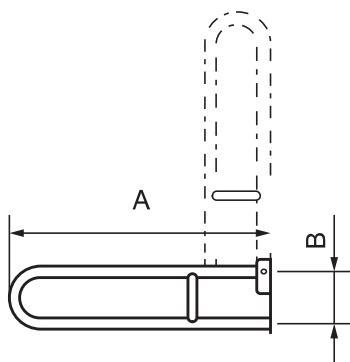
D = 0,30 m, no máximo

E = 0,10 m, no mínimo

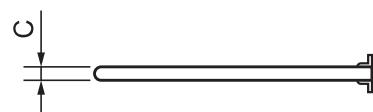
NOTA A posição do suporte pode ser em versões direita e esquerda.

Figura C.2 – Barra de apoio lateral

Dimensões em metros



a) Vista lateral



b) Vista superior

Legenda

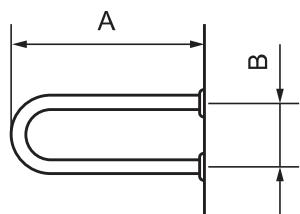
A = conforme 7.7.2.2

B = 0,10 m, no mínimo

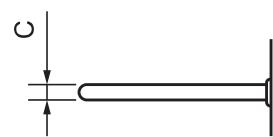
C = 0,03 m a 0,045 m

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

Dimensões em metros



a) Vista lateral



b) Vista superior

Legenda

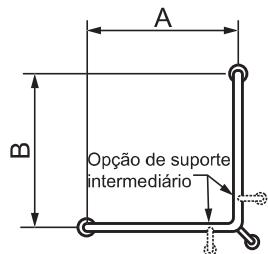
A = conforme 7.8.1

B = 0,10 m, no mínimo

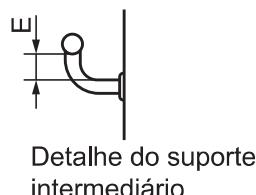
C = 0,03 m a 0,045 m

Figura C.4 – Barra de apoio lateral para lavatório

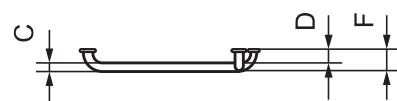
Dimensões em metros



a) Vista frontal



Detalhe do suporte intermediário



b) Vista superior

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°

Anexo D

(informativo)

Sanitário para uso de pessoa ostomizada

A International Organization for Standardization (ISO) tem discutido, no âmbito de sua comissão de acessibilidade (TC59/SC16), alternativas para atender às necessidades de higiene para pessoas ostomizadas, mas ainda não houve um consenso internacional para a respectiva normalização, em termos de leiaute, uso exclusivo ou não, medidas e tolerâncias, ou mesmo aprovação pelas autoridades sanitárias envolvidas em cada país. Uma solução que foi reportada para a ABNT pela Sociedade Brasileira de Ostomizados como tendo sido adotada em alguns casos no Brasil para esta finalidade é a ilustrada na Figura D.1.

Dimensões em metros

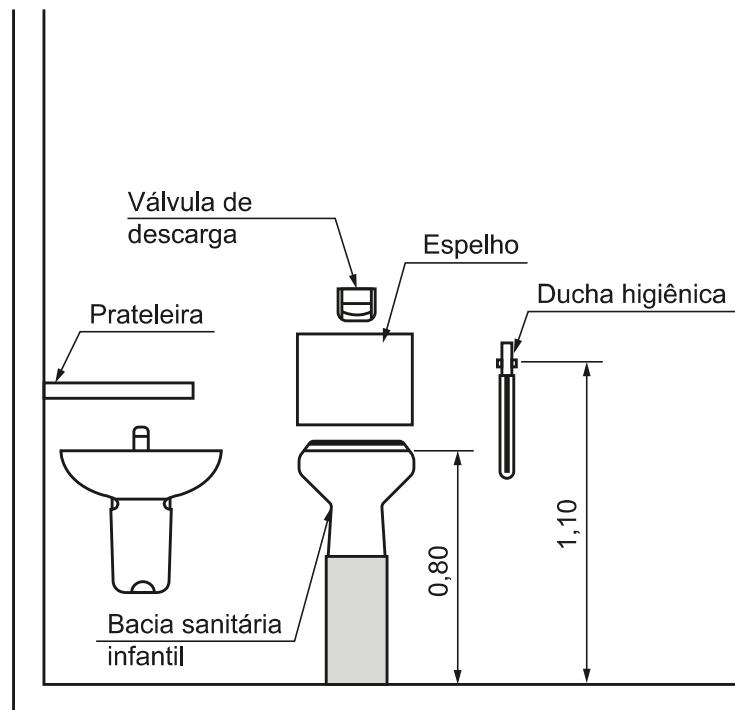


Figura D.1 – Sanitário para uso de pessoas ostomizada – Vista frontal

Bibliografia

- [1] Lei Federal nº 13.146/15, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa Com Deficiência)
- [2] Decreto Federal nº 6949/09, Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência
- [3] Decreto Federal – nº 5296/04, Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade
- [4] Lei Federal nº 10.741/03, Estatuto do Idoso
- [5] Lei Federal nº 10.436/02, Língua Brasileira de Sinais – Libras
- [6] Lei Federal 10.048/00, Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e dá outras providências
- [7] Lei Federal 10.098/00, Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade
- [8] Lei Federal nº 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro
- [9] Lei Federal nº 8842/94, Política Nacional do Idoso
- [10] Lei Federal nº 8.078/90, Código de defesa do consumidor
- [11] Instrução Técnica Nº 11/2004 – Saídas de Emergência (Corpo de Bombeiros)
- [12] ADA - The Americans with Disabilities Act – Accessible Stadiums
- [13] Building construction – Accessibility and usability of the built environment. ISO/TC 59/SC 16. 2011
- [14] BSI British Standards – Design of buildings and their approaches to meet the needs of disabled people – Code of practice BS 8300:2009
- [15] Conheça as regras para arrumar a sua calçada. Prefeitura de São Paulo. 2005
- [16] Normas Técnicas sobre Acessibilidade: Decreto-Lei Nº 123/97 Folhetos Snr Nº 18
- [17] Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Lisboa. Portugal
- [18] Resolução nº 303/08 do Contran
- [19] Resolução nº 236/07 do Contran
- [20] Resolução nº 304/08 do Contran
- [21] NR 26 – MT