

GUIA DE ACESSIBILIDADE EM EDIFICAÇÕES



Fácil acesso para todos.



Realização



FICHA TÉCNICA

Realização

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia Crea-MG - Comissão Permanente de Acessibilidade
Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – Secretaria Municipal de Políticas Sociais – Secretaria Municipal Adjunta de Trabalho e Direitos de Cidadania

Colaboradores

Ministério Público do Estado de Minas Gerais
UFMG
PUC Minas
Sinduscon-MG

Equipe Técnica

Ana Carolina Araújo Pereira
Ana Cristina Mendonça Honorato
Ana Lúcia Mascarenhas de Araújo Campos
Anivaldo Matias de Souza
Antônio Marcos Belo
Claysson B. S. Vímieiro
Denise Cardoso Fernandes Silva
Flávia Pinheiro Tavares Torres
Helcymara Oliveira Kutova
José Carlos Dias
Márcio Menicucci Esteves
Mauro Ferreira da Silva Filho
Sandra Fagundes Fernandino
Sinésio R. Bastos Filho
Tarcio Vinícius Lopes Martins
Teo Venier
Vera Maria N. Carneiro M. Araújo
Walter Guimarães Leite

Ilustrações

Eri Gomes

Belo Horizonte, MG - 2006



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIA de acessibilidade em edificações: fácil acesso para todos. – 2. ed., atual. / elaborado por Flavia P. T. Torres. - Belo Horizonte: CREA-MG, 2006. 64 p. : il.; 21 cm.

1. Título 2. Acessibilidade 3. Deficiência 4. Pessoas portadoras de eficiência 5. Pessoas com mobilidade reduzida I. CREA-MG.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13994**: Elevadores de passageiros - Elevadores para transportes de pessoa portadora de deficiência. Rio de Janeiro, 2004.

BELO HORIZONTE. Lei nº 7.166, de 27 ago. 1996. Estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no Município.

BELO HORIZONTE. Lei nº 8.137, de 21 dez. 2000. Altera as Leis nºs. 7.165 e 7166, ambas de 27 de agosto de 1996.

BELO HORIZONTE. Decreto nº 10.801, de 5 set. 2001.

BELO HORIZONTE. Lei nº 8.616, de 14 jul. 2003. Contém o código de posturas do Município de Belo Horizonte.

BELO HORIZONTE. Decreto nº 11.601, de 9 jan. 2004. Regulamenta a Lei n. 8.616, de 14 de julho de 2003, que contém o código de posturas do Município de Belo Horizonte.

BELO HORIZONTE. Lei nº 9.078, de 19 jan. 2005. Estabelece a política da pessoa com deficiência para o município de belo horizonte e dá outras providências

BRASIL. Instrução Normativa nº 1, de 25 nov. 2003, do IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, conforme especifica

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 dez. 2004. 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 das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

MINAS GERAIS. Lei nº 11.666, de 9 dez. 1994. Estabelece normas para facilitar o acesso dos portadores de deficiência física aos edifícios de uso público.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. **Guia prático de implementação da acessibilidade para as Pessoas Portadoras de Deficiência**. Belo Horizonte: CAOPPI - Centro de apoio operacional das promotorias de Justiça de defesa dos direitos das pessoas portadoras de deficiências e idosos, 2004.

THE CENTER for universal design. Principles of universal design. Disponível em <<http://www.design.ncsu.edu/cud>>. Acesso em: 08 set. 2005.

APRESENTAÇÃO

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais e a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte desenvolveram este guia objetivando promover a redução e a eliminação das barreiras arquitetônicas, visto que de acordo com dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, aproximadamente 25 milhões de pessoas no Brasil apresentam algum tipo de deficiência.

Nas últimas duas décadas, o número de profissionais ligados ao Sistema Confea/Crea aumentou significativamente. No que diz respeito à qualidade dos serviços prestados, novos princípios de relacionamento contratual vêm sendo exigidos, principalmente, após a promulgação do Código de Proteção do Consumidor. Em face deste contexto, torna-se necessário incitar que nossos profissionais se tornem protagonistas de suas carreiras, estimulando-os ao aperfeiçoamento constante de sua atuação profissional.

Ao lançar este guia, voltado para os profissionais, visando o pleno atendimento das normas que definem os parâmetros de construção de espaços acessíveis, o Crea-MG cumpre também sua missão de assegurar o exercício da profissão de engenharia, arquitetura e agronomia com responsabilidade social. Contribui também para a adoção de soluções que possam abranger todas as parcelas da população, de forma a alcançar uma sociedade mais justa, próspera e absolutamente inclusiva. A acessibilidade promovida pelos profissionais do Sistema, através de projetos baseados nas normas específicas, contribuirá para uma maior conscientização da sociedade em geral. A equiparação de oportunidades das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida é essencial para garantir a convivência e a participação das pessoas, com suas diferenças, no ambiente de trabalho, estudo e diversão.

Através de um termo de cooperação celebrado com a Secretaria Municipal Adjunta de Trabalho e Direitos de Cidadania da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, houve a viabilização financeira da primeira tiragem deste guia. Devido ao sucesso dos primeiros exemplares distribuídos, o Crea-MG viabilizou a segunda tiragem, enfatizando a importância da participação dos profissionais de forma a garantir a utilização de todos os espaços com autonomia e segurança.

Espera-se que este guia contribua para a melhoria da atuação de nossos profissionais, pois a falta de acesso, principalmente, aos serviços públicos é um dos fatores que vem a colaborar para a permanência das desigualdades sociais.

Gilson de Carvalho Queiroz Filho
Presidente do Crea-MG

ÍNDICE

1. GLOSSÁRIO	07
2. PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS	08
3. DESENHO UNIVERSAL	09
3.1. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO DESENHO UNIVERSAL	09
4. SINALIZAÇÃO - SÍMBOLOS INTERNACIONAIS	10
4.1. SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO	11
4.1.1. SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA	11
4.1.2. SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL	11
5. ESPAÇOS NECESSÁRIOS PARA MOBILIDADE EM CADEIRA DE RODAS	12
5.1. ÁREA DE ROTAÇÃO	13
5.2. ÁREA DE TRANSFERÊNCIA	13
5.3. ÁREA DE APROXIMAÇÃO	14
6. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES NOS TERMOS DO DECRETO FEDERAL	15
6.1. EDIFICAÇÕES DE USO PRIVADO MULTIFAMILIAR	15
6.2. EDIFICAÇÕES DE USO COLETIVO	15
6.3. EDIFICAÇÕES DE USO PÚBLICO	16
7. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES NOS TERMO DA LEI MUNICIPAL	17
7.1. EDIFICAÇÕES DE USO PÚBLICO E COLETIVO	17
7.2. EDIFICAÇÕES DE USO PRIVADO	17
8. EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS TOMBADAS	19
9. ACESSOS E CIRCULAÇÕES	20
9.1. CONDIÇÕES GERAIS	20
9.2. ESTACIONAMENTO	21
9.3. CIRCULAÇÕES INTERNAS	23
9.3.1. LARGURAS PARA DESLOCAMENTO EM LINHA RETA	23
9.3.2. LARGURAS MÍNIMAS PARA CORREDORES	23
9.4. RAMPAS E ESCADAS	24
9.4.1. RAMPAS	24
9.4.2. ESCADAS	26
9.5. CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS	28
9.6. EQUIPAMENTOS ELETROME CÂNICOS	29
9.6.1. PLATAFORMAS	29
9.6.1.1. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE PERCURSO VERTICAL	29
9.6.1.2. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE PERCURSO INCLINADO	29
9.6.2. ELEVADORES	29

• Caixas de atendimento - item específico para Supermercados

Quantos caixas existem no supermercado?

Há caixas para atendimento exclusivo de idosos, mulheres grávidas, mãe com criança no colo ou pessoas com deficiência?

a) Quantos?

b) Qual (quais) o(s) número(s) desse(s) caixa(s)?

Há caixas para atendimento prioritário de idosos, mulheres grávidas, mãe com criança de colo? Se houver, estes estão sinalizados de forma clara e visível?

A localização dos caixas para atendimento exclusivo e prioritário é favorável e adequada para o uso dessas pessoas?

Há placa de sinalização nos espaços comuns do supermercado indicando a localização dos caixas com atendimento prioritário e exclusivo?

Medir o corredor de passagem do cliente, lateral ao caixa de atendimento prioritário e exclusivo.

Medir a altura de superfície do caixa de atendimento prioritário e exclusivo.

Qual é o horário de funcionamento dos caixas de atendimento exclusivo e prioritário? Eles funcionam em horário integral?

• Sanitários (figura 35 - página 34)	
Há sanitários de uso público na edificação? Quantos?	
Há sanitário adaptado ao uso de pessoa com deficiência?	
Se houver sanitário adaptado, é individual ou há cabine adaptada dentro do sanitário?	
Caso exista uma das situações anteriores, tomar as seguintes medidas:	
a) Do sanitário individual ou da cabine sanitária. (figura 36 - página 35 e figura 47 - página 39)	
b) Espaço livre lateral ao vaso.	
c) Espaço livre em frente ao lavatório (figura 43 - página 37).	
d) Verificar se o lavatório possui coluna ou não, ou se existe bancada.	
e) A porta do sanitário abre para dentro ou para fora do sanitário ou da cabine sanitária?	
f) Vão interno da porta - largura (L) - da porta.	
g) Se houver degrau na porta, medir sua altura (H).	
h) Se há o Símbolo Internacional de Acesso (S.I.A) na porta de entrada (figura 6 - página 10).	
i) Altura do vaso sanitário e lavatório em relação ao piso (figura 37 - página 35 e figura 43 - página 37).	
j) Comprimento e altura das barras de apoio quando houver (figura 38 - página 35 e figura 44 - página 37)	
k) Medir alturas da papeleira, saboneteira, toalheiro, válvula de descarga, do registro e cabines, se houver. (figura45, página 37)	
• Auditório - item específico para Edificações de Uso Público (prédios públicos e privados de uso coletivo)	
Há auditório ou centro de convenções no edifício para uso do público?	
Se houver, quantos lugares tem?	
Na porta de entrada do auditório medir e anotar:	
a) Vão interno - largura da porta.	
b) Se houver degrau na porta, medir sua altura.	
Há local reservado às pessoas usuárias de cadeira de rodas, com mobilidade reduzida e obesas? Se houver, quantos? (figuras 50 e 51 - página 43)	
Se houver os espaços reservados, estes são demarcados e sinalizados com o Símbolo Internacional de Acesso?	
Medir a largura e o comprimento do espaço reservado.	
Medir a largura da circulação entre os espaços e as cadeiras adjacentes.	
Se houver espaços reservados, estes estão localizados em piso plano e estão em local de boa visibilidade?	
• Atendimento Prioritário	
Há atendimento prioritário para pessoas com deficiência e idosos no estabelecimento?	
Há sinalização clara e visível informando a existência de atendimento prioritário? Qual o texto da sinalização?	
Qual a localização da placa de sinalização? Qual a cor da placa e das letras e qual o tamanho das letras?	

10. PORTAS E JANELAS	31
10.1. PORTAS.....	31
10.2. JANELAS.....	32
11. SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS	33
11.1. SANITÁRIOS.....	34
11.1.1. BOXE PARA BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL.....	34
11.1.2. BACIAS SANITÁRIAS.....	35
11.1.3. BOXE PARA CHUVEIRO E DUCHA.....	36
11.1.4. LAVATÓRIO.....	37
11.1.5. MICTÓRIO.....	38
11.1.6. BANHEIRA.....	38
11.2. VESTIÁRIOS	38
11.2.1 CABINAS.....	38
11.2.2 BANCOS.....	39
11.2.3 ESPELHOS.....	40
11.2.4 CABIDES.....	40
12. LOCAIS DE REUNIÃO	41
12.1. CINEMAS, TEATROS, AUDITÓRIOS E SIMILARES.....	41
12.2. QUANTIDADE DOS ESPAÇOS.....	42
12.3 DIMENSÕES E LOCALIZAÇÕES DOS ESPAÇOS.....	42
13. LOCAIS DE HOSPEDAGEM	44
13.1 CONDIÇÕES GERAIS.....	44
13.1.1. DORMITÓRIOS.....	44
13.1.2. COZINHAS.....	45
14. LOCAIS DE ESPORTE E LAZER	46
14.1. GINÁSIOS.....	46
14.2. PISCINAS.....	46
15. MOBILIÁRIO - ALCANCE MANUAL FRONTAL E LATERAL	48
15.1. CONTROLES (DISPOSITIVOS DE COMANDO OU ACIONAMENTO).....	49
15.2. BALCÃO.....	49
15.3. ARMÁRIOS EM GERAL.....	50
15.4. TELEFONES.....	50
15.5 BEBEDOUROS.....	51
16. VEGETAÇÃO	52

A circulação é contínua ou existem degraus isolados, escadas ou rampas?

Há elevador? Se houver, medir o espaço- largura - em frente ao elevador

Há placas de sinalização indicando a localização dos sanitários, bebedouros, saídas de emergência, elevadores, telefones públicos?

Há, nas placas, o Símbolo Internacional de Acesso? (figura 06 - página 10)

• **Circulação vertical** - existência de rampa, elevadores, escada ou plataforma móvel de percurso entre os pavimentos ou em desníveis no mesmo pavimento.

Como é feita a circulação entre os pavimentos? Por meio de escada, rampa, elevador ou plataforma de percurso?

Se houver rampas, verificar as seguintes medidas: (figura 23 - página 24 e figura 24 - página 25)

a) Quantos segmentos a rampa possui? b) Comprimento da rampa. Se houver mais de um segmento, medir o comprimento de cada um deles separadamente.

c) Largura da rampa

d) Largura dos patamares

e) A altura que a rampa vence (medida na vertical entre o início e o final da rampa)

f) Inclinação da rampa (tabela - página 25). Para calcular a inclinação, divide-se a altura vertical (H) que a rampa vence pelo comprimento (C) da rampa.

Exemplo: $H:C = 1\text{m}/10\text{m} = 1:10 = 0,10 = 10\%$

g) Tipo de piso da rampa (cimentado, cerâmica lisa ou porosa, emborrachado etc.)

h) Se houver corrimãos e/ou guarda-corpo, responder dados do item corrimão e guarda-corpo.

• **Elevador** (figura 29 - página 30)

Se houver elevador, verificar as seguintes medidas:

(a) Largura da porta;

b) A porta do elevador é automática?

c) Tamanho dentro da cabine (profundidade e largura);

d) Altura dos botões de comando do painel (do mais baixo e do mais alto) em relação ao piso;

e) Os botões de emergência estão agrupados na parte inferior do painel?

f) Há marcação em braile (pontos em relevo para cegos) e números em alto relevo nos comandos dos painéis?

g) Se o percurso do elevador for superior a duas paradas, há comunicação auditiva dentro da cabine do elevador, indicando o andar onde o elevador está parado?

h) O elevador pára em todos os pavimentos de uso público da edificação?

i) O elevador pára no mesmo nível do piso externo, sem haver degrau?

j) Há corrimãos (barras de apoio) afixados nas laterais e no fundo da cabine?

Se houver plataforma elevatória de percurso, verificar o tamanho (profundidade e largura)

1. GLOSSÁRIO

• **Entrada da Edificação** - É todo o acesso anterior ao interior da edificação.

Como é o acesso ao interior da edificação: existe rampa, degraus ou o acesso encontra-se no mesmo nível da calçada (passeio)?

Nas portas da entrada, verificar o seguinte:

- Medir o vão interno (largura - L) - (figura 30 - página 31)
- Há o Símbolo Internacional de Acesso (S.I.A.) na entrada ou na porta? (figura 6 - página 10)
- Há degrau ou uma pequena rampa na porta? Se houver degrau, medir sua altura (H)

Se existir rampa na entrada, verificar: (figura 23 - página 24 e figura 24 - página 25)

- Quantos segmentos a rampa possui?
- Comprimento da rampa. Se houver mais de um segmento, medir o comprimento de cada um deles separadamente.
- Largura da rampa
- Largura dos patamares
- A altura que a rampa vence (medida na vertical entre o início e o final da rampa)
- Inclinação da rampa (tabela - página 25). Para calcular a inclinação, divide-se a altura vertical (H) que a rampa vence pelo comprimento (C) da rampa.
Exemplo: $H:C = 1m/10m = 1:10 = 0,10 = 10\%$
- Tipo de piso da rampa (cimentado, cerâmica lisa ou porosa, emborrachado etc.)
- Se houver corrimãos e/ou guarda-corpo, responder dados do item corrimão e guarda-corpo.

• **Corrimão e guarda-corpo** (figuras 27 e 28 - página 28)

Há corrimãos em ambos os lados da escada ou rampa?

Caso existam, os corrimãos são firmes e seguros?

Caso existam, os corrimãos são retangulares ou circulares?

Caso existam, medir a altura do corrimão.

Caso existam dois corrimãos, medir as duas alturas.

Há guarda-corpo em ambos os lados da rampa ou escada?

• **Circulação horizontal** - circulação/fluxo das pessoas em um mesmo pavimento. (figuras 20 a 22 - página 23)

Medir a largura da circulação

Exemplo: Se na circulação houver obstáculos (pilar, bancos, bebedouros, telefones), ou seja, tudo que impeça a circulação da pessoa usuária de cadeira de rodas, medir largura mínima da circulação (trecho mais estreito de uma circulação).

O piso é escorregadio ou firme? Qual o tipo de piso? (cerâmica lisa ou porosa, granito, madeira, etc.)

• **Acessibilidade:** possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

• **Área de Aproximação:** espaço sem obstáculos para que a pessoa que utiliza cadeira de rodas possa manobrar, deslocar-se, aproximar-se e utilizar o mobiliário com autonomia e segurança.

• **Área de Resgate:** área com acesso direto para uma saída, destinada a manter em segurança pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, enquanto aguardam socorro em situação de sinistro.

• **Área de Transferência:** espaço necessário para que uma pessoa utilizando cadeira de rodas possa se posicionar próximo ao mobiliário para o qual necessita transferir-se.

• **Barreira Arquitetônica, Urbanística ou Ambiental:** qualquer elemento natural, instalado ou edificado que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano.

• **Deficiência:** redução, limitação ou inexistência das condições de percepção das características do ambiente ou de mobilidade e de utilização de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano, em caráter temporário ou permanente.

• **Pessoa com Mobilidade Reduzida:** aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante entre outros.

• **Rota Acessível:** trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência.

• **Rota de Fuga:** trajeto contínuo, devidamente protegido proporcionado por portas, corredores, antecâmaras, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de um incêndio de qualquer ponto da edificação até atingir a via pública ou espaço externo, protegido do incêndio.

• **Símbolo Internacional de Acesso (S.I.A.):** Indica acessibilidade das edificações, do mobiliário, dos espaços, e dos equipamentos urbanos.

2. PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS



Figura 01 - Homem com muletas

Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres e homens de baixa estatura ou estatura elevada.

Atualmente, o homem padrão tem sido basicamente o único parâmetro para a criação de produtos e ambientes, gerando barreiras para muitas pessoas que possuem características diversas ou extremas. (figuras 1 a 5)



Figura 03 - Idosa com bengala



Figura 02 - Mulher obesa



Figura 05 - Deficiente visual com cão guia



Figura 04 - Gestante

ROTEIRO PARA VISTORIA DA ACESSIBILIDADE EM EDIFICAÇÕES DE USO PÚBLICO

Responder um questionário para cada estabelecimento vistoriado.

• **Informações gerais** - Referem-se às informações gerais sobre o estabelecimento.

Qual é o nome do estabelecimento?

Qual(uais) o(s) serviço(s) oferecido(s) pelo estabelecimento ao público?

Qual é o endereço do estabelecimento? Quais os nomes das ruas que dão acesso às entradas utilizadas pelo público?

As calçadas em frente às entradas do estabelecimento são bem conservadas?

Quantos pavimentos tem o edifício?

Se houver mais de um pavimento, qual o serviço prestado em cada andar?

• **Estacionamento para uso do público** (figuras 18 e 19 - página 22)

Há estacionamento para uso público na edificação? Se há estacionamento, há quantas vagas?

Há vaga(s) reservada(s) para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida? Se houver, quantas vagas reservadas existem?

Obs.: Responder as perguntas a seguir, caso exista vaga reservada.

Se a(s) vaga(s) reservada(s) está(ão) próxima(s) dos acessos de circulação de pedestres.

Medir o tamanho da(s) vaga(s) (comprimento e largura) e, se houver, largura da faixa lateral/zebrado (largura e comprimento).

Verificar se existe o Símbolo Internacional de Acesso (S.I.A.) pintado no piso da vaga e em placa vertical (figura 6 - página 10).

Se a vaga está situada em piso plano.

Se no percurso (caminho) da vaga até o interior da edificação houver calçada (passeio), verificar se existe rampa.

Se o percurso (caminho) da vaga ao interior da edificação é livre de obstáculos (degraus, blocos de concreto, grelhas ou barras de ferro sobressalentes no piso).

Se no percurso (caminho) da vaga até o interior da edificação houver degrau maior que 1,5cm (um centímetro e meio), verificar se existe rampa para vencer o mesmo desnível.

LEI Nº 8.653, DE 26 DE SETEMBRO DE 2003.

Dispõe sobre reserva de vaga em estabelecimento público rotativo para veículo automotor que transporte pessoa portadora de deficiência.

LEI Nº 8.758, DE 16 DE JANEIRO DE 2004.

Institui o serviço de arquitetura e engenharia públicas, altera a lei nº 8.574/03, que dispõe sobre facilitação de acesso, a espaço público, de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

LEI Nº 6.518, DE 25 DE JANEIRO DE 1994.

Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalações sanitárias e bebedouros, nos bancos comerciais e caixas econômicas, destinados aos usuários de seus serviços.

LEI Nº 7.647, DE 23 DE FEVEREIRO DE 1999.

Dispõe sobre instalação, conservação, reforma, modernização, funcionamento e fiscalização de elevadores e outros aparelhos de transporte.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT

NBR 9050, MAIO 2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

NBR 13994, MAIO 2000 - Elevadores de Passageiros - Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência.

NBR 14020, DEZEMBRO 1997 - Transporte - Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência - Trem de longo percurso.

NBR 14021, JUNHO 2005 - Transporte - Acessibilidade no sistema de trem urbano ou metropolitano.

NBR 14022, DEZEMBRO 1997 - Transporte - Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal.

NBR 14273, JANEIRO 1999 - Acessibilidade da pessoa portadora de deficiência no transporte aéreo comercial.

NBR 14970, JULHO 2003 - Acessibilidade em veículos automotores.

NBR 15250, MARÇO 2005 - Acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário.

3. DESENHO UNIVERSAL

Conceito: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Deverão ser projetados espaços que promovam a inclusão e a utilização por qualquer indivíduo com autonomia e segurança.

3.1. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO DESENHO UNIVERSAL

Princípios do Desenho Universal:

- 1- **Uso equiparável** - O design é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas.
- 2- **Flexibilidade no uso** - O design atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades.
- 3- **Uso simples e intuitivo** - O uso do design é de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário.
- 4- **Informação perceptível** - O design comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais.
- 5- **Tolerância ao erro** - O design minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.
- 6- **Baixo esforço físico** - O design pode ser utilizado com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável.
- 7- **Tamanho e espaço para aproximação e uso** - O design oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

4. SINALIZAÇÃO - SÍMBOLOS INTERNACIONAIS

A sinalização de acessibilidade das edificações, do mobiliário, dos espaços e dos equipamentos e a indicação da existência de elementos acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida deve ser feita por meio de símbolo internacional de acesso.

A representação dos símbolos internacionais - de acesso e de pessoas com deficiência visual ou auditiva - consiste em pictograma branco sobre fundo azul. Estes símbolos podem, ocasionalmente, ser representados em branco e preto (figuras 6 a 8). A figura deve estar sempre voltada para o lado direito.

O símbolo internacional de acesso deve ser fixado em local visível ao público, sendo utilizado, principalmente, nos seguintes locais, quando acessíveis:

- entradas
- áreas e vagas de estacionamentos de veículos
- áreas acessíveis de embarque/desembarque
- sanitários
- áreas de assistência para resgate, áreas de refúgio, saídas de emergência
- áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas
- equipamentos exclusivos para o uso de pessoas com deficiência.

Os acessos que não apresentam condições de acessibilidade devem possuir informação visual indicando a localização do acesso mais próximo que atenda às condições estabelecidas na Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004.



Figura 6



Figura 7



Figura 8

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

DECRETO Nº 9.468, DE 23 DE DEZEMBRO DE 1997.

Estabelece parâmetros para execução de passeios.

DECRETO Nº 10.801, DE 05 DE SETEMBRO DE 2001.

Torna obrigatória a existência de poltrona ou cadeira especial para pessoa obesa nos locais que menciona e dá outras providências.

LEI Nº 9.078, DE 19 DE JANEIRO DE 2005.

Estabelece a política da pessoa com deficiência para o município de Belo Horizonte e dá outras providências.

LEI Nº 8.574, DE 23 DE MAIO DE 2003.

Estabelece normas gerais e critérios básicos para facilitar o acesso de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida a espaço público.

LEI Nº 8.137, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2000.

Altera as leis nOS 7.165 e 7.166, ambas de 27 de agosto de 1996, e dá outras providências.

LEI Nº 7.317, DE 7 DE JULHO DE 1997.

Dispõe sobre o atendimento preferencial a gestantes, mães com crianças no colo, idosos e pessoas portadoras de deficiência em estabelecimentos do município, e dá outras providências.

LEI Nº 8.359, DE 29 DE ABRIL DE 2002.

Estabelece medidas para facilitar a locomoção de pessoa portadora de deficiência física.

LEI Nº 5.934, DE 18 DE JULHO DE 1991.

Dispõe sobre especificações de pisos para passeios públicos.

LEI Nº 7.556, DE 22 DE AGOSTO DE 1998.

Dispõe sobre instalações especiais para a pessoa portadora de deficiência física em estabelecimentos de lazer e dá outras providências.

DECRETO Nº 3.956, DE 8 DE OUTUBRO DE 2001.

Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.

LEI Nº 7.405, DE 12 DE NOVEMBRO DE 1985.

Torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências.

PORTARIA Nº 3.284, DE NOVEMBRO DE 2003.

Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de recolhimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

PORTARIA Nº 1.679, DE 2 DE DEZEMBRO DE 1999.

Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL

LEI Nº 11.666, DE 9 DE DEZEMBRO DE 1994.

Estabelece normas para facilitar o acesso dos Portadores de Deficiência Física aos Edifícios de Uso Público, De acordo com o estabelecido no Art. 227 da Constituição Federal e no Art. 2254, § 1º, I, da Constituição Estadual.

LEI Nº 14.925, DE DEZEMBRO DE 2003.

Dispõe sobre atendimento prioritário nos estabelecimentos que menciona e dá outras providências.

LEI Nº 10.837, DE 27 DE JULHO DE 1992.

Dispõe sobre o atendimento prioritário às pessoas que menciona nas agências e nos postos bancários estabelecidos no Estado.

4.1. SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO

A sinalização tátil no piso pode ser do tipo alerta ou direcional, ambas devem ter cor contrastante com a do piso adjacente. Servem como orientação para pessoas com deficiência visual.

4.1.1. SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA

A sinalização tátil de alerta, com largura mínima entre 0,25m e 0,60m deve estar instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nas seguintes situações:

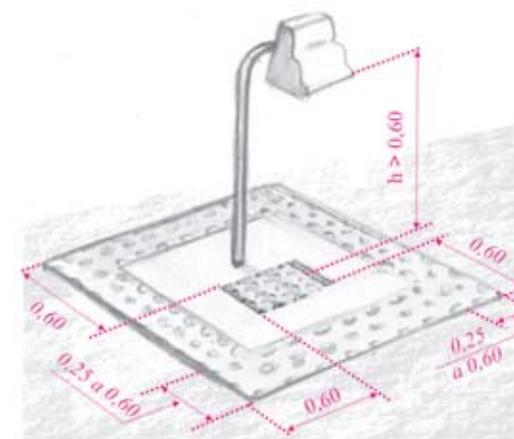


Figura 09 - Sinalização tátil de alerta em obstáculos suspensos

0,60m, deve ser instalada ao redor, no caso de obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham volume maior na parte superior do que na base (figura 9).

4.1.2. SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

A sinalização tátil direcional, com largura entre 0,20m e 0,60m, deve ser instalada no sentido do deslocamento nas seguintes situações:

• áreas de circulação na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando a direção a ser seguida em espaços amplos externos ou internos, ou quando houver caminhos preferenciais de deslocamento.

- no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano (figura 28 - página 28);
- junto às portas dos elevadores, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m e 0,60m, afastada de 0,32m no máximo da alvenaria (figura 10);
- junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros, em cor contrastante com a do piso. Deve ter uma largura entre 0,25m e 0,60m, instalada ao longo de toda a extensão onde houver risco de queda, e estar a uma distância da borda de no mínimo 0,50m.

Obs: A sinalização tátil de alerta, com largura mínima entre 0,25m e

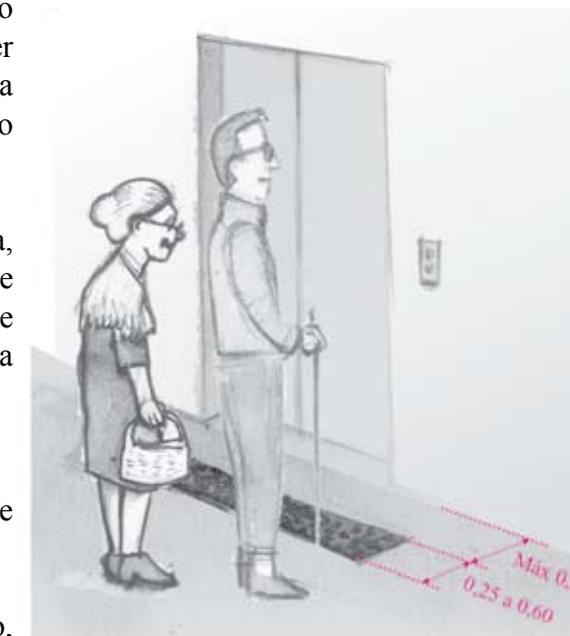


Figura 10 - Sinalização tátil de alerta junto à porta de elevador

5. ESPAÇOS NECESSÁRIOS PARA MOBILIDADE EM CADEIRA DE RODAS

Na concepção de projetos deve ser considerada a projeção no piso de um módulo de referência de 0,80m por 1,20m (figura 11). As dimensões da cadeira de rodas (figuras 12 e 13) são importantes, mas, deve-se considerar o espaço demandado para movimentação, aproximação, transferência e rotação.

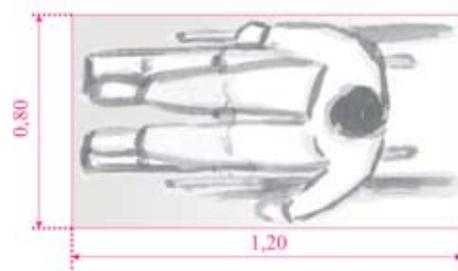


Figura 11 - Módulo de referência



Figura 13 - Cadeira de rodas - Vista lateral

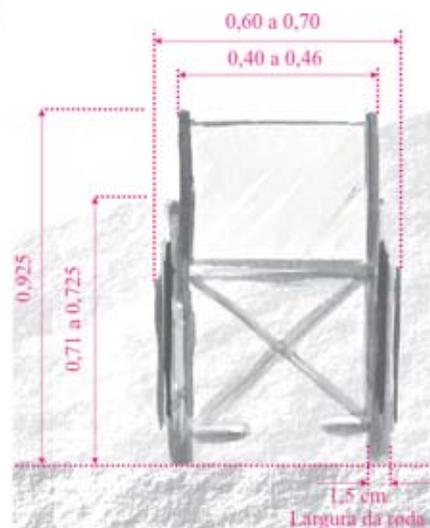


Figura 12 - Cadeira de rodas - Vista frontal aberta

LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

LEGISLAÇÃO FEDERAL

LEI Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000.

Estabelece normas gerais e critério básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

LEI Nº 10.048, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2000.

Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

DECRETO Nº 5.296, DE 2 DEZEMBRO DE 2004.

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 das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

LEI Nº 7.853, DE 24 DE OUTUBRO DE 1989.

Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corte, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

DECRETO Nº 3.298, DE 20 DEZEMBRO DE 1999.

Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

LEI Nº 8.899, DE 29 DE JULHO DE 1994.

Concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.

DECRETO Nº 3.691, DE 19 DEZEMBRO DE 2000.

Regulamenta a Lei nº 8.899, de 29 de julho de 1994, que dispõe sobre o transporte de pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.

16. VEGETAÇÃO (figura 61)

Os elementos da vegetação tais como ramos pendentes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores não devem interferir com a faixa de livre circulação.

Muretas, orlas, grades ou desníveis no entorno da vegetação não devem interferir na faixa livre de circulação.

Nas áreas adjacentes à rota acessível não são recomendadas plantas dotadas de espinhos; produtoras de substâncias tóxicas; invasivas com manutenção constante; que desprendam muitas folhas, flores, frutos ou substâncias que tornem o piso escorregadio; cujas raízes possam danificar o pavimento.

O dimensionamento e o espaçamento entre os vãos das grelhas de proteção das raízes das árvores devem atender a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, página 97 - item 9.10.

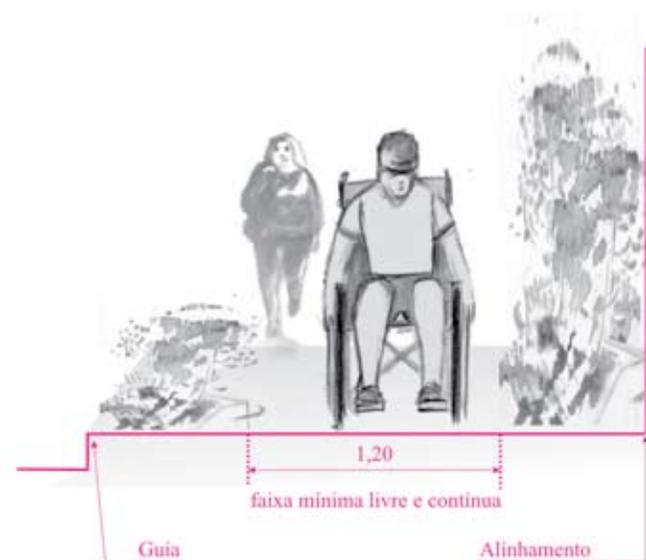


Figura 61 - Faixa de circulação com vegetação

5.1. ÁREA DE ROTAÇÃO

Área de rotação para cadeiras de rodas sem deslocamento

- Rotação de 90° - 1,20m x 1,20m (figura 14);
- Rotação de 180° - 1,50m x 1,20m (figura 15);
- Rotação de 360° - diâmetro de 1,50m (figura 16).

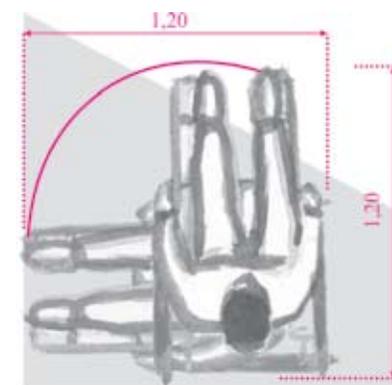


Figura 14 - Rotação de 90°

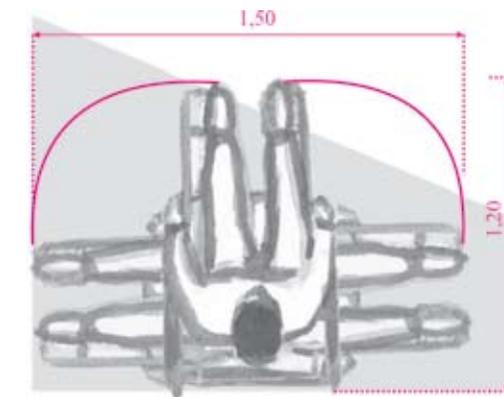


Figura 15 - Rotação de 180°

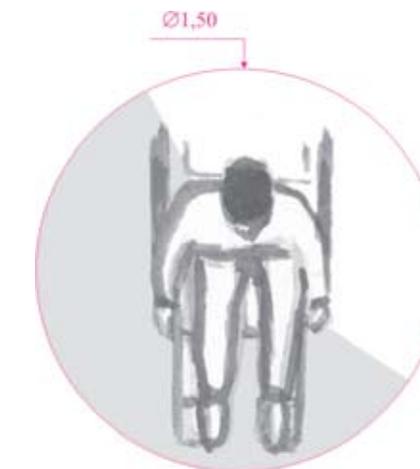


Figura 16 - Rotação de 360°

5.2. ÁREA DE TRANSFERÊNCIA

Deve possuir no mínimo as dimensões do módulo de referência.

- devem ser garantidas as condições de deslocamento e manobra para o posicionamento do módulo de referência junto ao local;
- a altura do assento do local para o qual for feita a transferência deve ser semelhante à do assento da cadeira de rodas;
- nos locais de transferência, devem ser instaladas barras de apoio, nas situações previstas na Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004;
- para a realização da transferência, deve ser garantido um ângulo de alcance que permita a execução adequada das forças de tração e compressão.

5.3. ÁREA DE APROXIMAÇÃO

Deve ser garantido o posicionamento frontal ou lateral da área definida pelo módulo de referência em relação ao objeto, avançando sob este entre 0,25m e 0,55m, em função da atividade a ser desenvolvida. (figura 34 - página 32 e figura 43- página 37)

Dicas: As informações contidas nas páginas anteriores demonstram apenas alguns critérios relacionados à mobilidade das pessoas com deficiência. É importante salientar que, para o Desenho Universal, o conhecimento das demais características específicas das pessoas com deficiência é de extrema importância para o planejamento de produtos e ambientes verdadeiramente acessíveis.

15.5 BEBEDOUROS (figura 60)

- O bebedouro acessível deve possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73m do piso. Deve ser garantido um módulo de referência para aproximação frontal ao bebedouro, podendo avançar sob o bebedouro até no máximo 0,50m.
- O acionamento de bebedouros do tipo garrafão, filtros com célula fotoelétrica ou outros modelos. Assim como o manuseio dos copos, devem estar posicionados na altura entre 0,80m e 1,20m do piso acabado, localizados de modo a permitir a aproximação lateral de uma pessoa em cadeira de rodas.
- Quando houver copos descartáveis, o local para retirada deles deve estar à altura de no máximo 1,20m do piso.

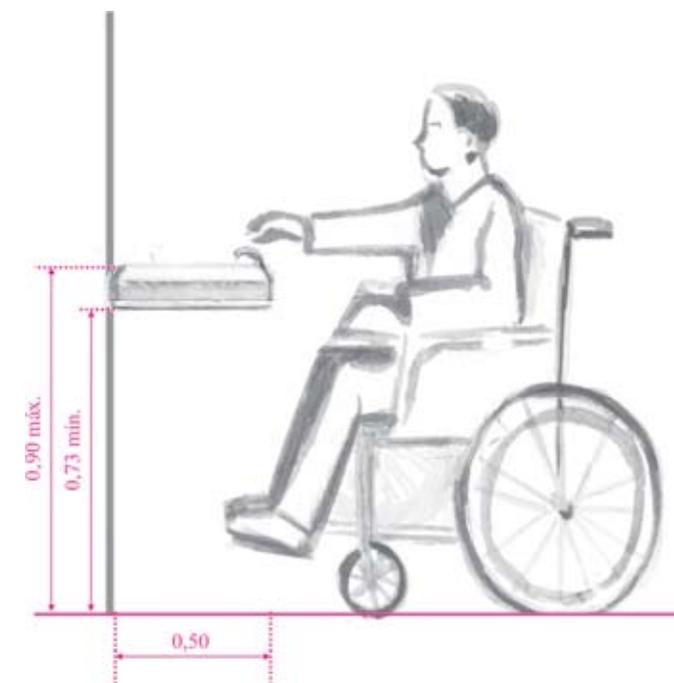


Figura 60 - Bebedouro

15.3. ARMÁRIOS EM GERAL (figura 59)

A altura de utilização de armários deve estar entre 0,40m e 1,20m do piso acabado. A altura de fixação dos puxadores e fechaduras deve estar em uma faixa entre 0,80m e 1,20m. As prateleiras devem ter profundidade máxima que atenda aos parâmetros estabelecidos pela Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004.

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

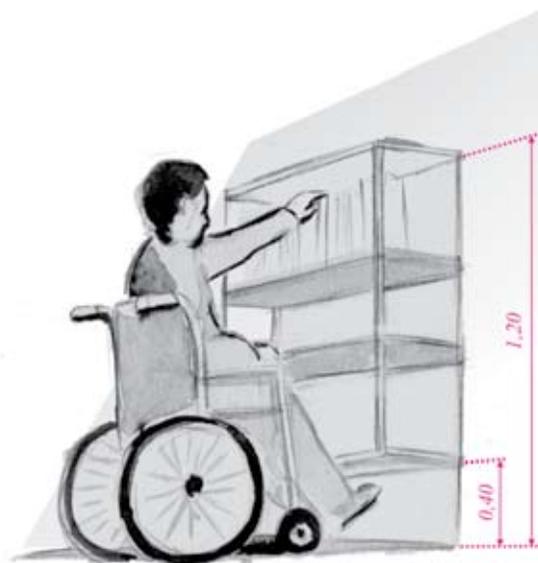


Figura 59 - Armário

15.4. TELEFONES

- Em espaços externos, pelo menos 5% dos telefones, com no mínimo um do total de telefones, devem ser acessíveis para anões e para pessoas em cadeira de rodas, além de apresentar amplificador de sinal.

- Em edificações, deve haver pelo menos um telefone acessível para pessoas em cadeira de rodas e anões e um telefone com amplificador de sinal por pavimento. Quando houver instalação de conjuntos de telefones, o telefone acessível para pessoas em cadeira de rodas e anões e o telefone com amplificador de sinais devem estar localizados junto a eles.

- Em edificações de grande porte e equipamentos urbanos, tais como centros comerciais, aeroportos, rodoviárias, estádios, centros de convenções, entre outros, deve ser instalado pelo menos um telefone por pavimento que transmita mensagem de texto (TDD). Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade.

- A parte operacional superior do telefone acessível para pessoas em cadeira de rodas e anões deve estar à altura de no máximo 1,20m.

- O telefone deve ser instalado suspenso, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m do piso acabado.

- O comprimento do fio do fone do telefone acessível para pessoas em cadeira de rodas e anões deve ser de no mínimo 0,75m.

- Nos telefones acessíveis, quando houver anteparos superiores de proteção, estes devem possuir altura livre de no mínimo 2,10m do piso, para que também ofereça conforto de utilização por pessoas em pé.

6. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES NOS TERMOS DO DECRETO FEDERAL nº 5.296/2004

EDIFICAÇÕES

A seguir estão descritos os principais itens relacionados com a acessibilidade nos diferentes tipos de edificações, conforme a legislação vigente.

6.1. EDIFICAÇÕES DE USO PRIVADO MULTIFAMILIAR

Consideram-se edificações de uso privado aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar.

A construção de edificações de uso privado multifamiliar devem atender aos preceitos da acessibilidade na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Também estão sujeitos aos preceitos da acessibilidade os acessos, piscinas, andares de recreação, salão de festas e reuniões, saunas e banheiros, quadras esportivas, portarias, estacionamentos e garagens, entre outras partes das áreas internas ou externas de uso comum das edificações de uso privado multifamiliar.

6.2. EDIFICAÇÕES DE USO COLETIVO

Consideram-se edificações de uso coletivo aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza.

A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso coletivo devem atender aos preceitos da acessibilidade na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Também estão sujeitos aos preceitos de acessibilidade os acessos, piscinas, andares de recreação, salão de festas e reuniões, saunas e banheiros, quadras esportivas, portarias, estacionamentos e garagens, entre outras partes das áreas internas ou externas de uso comum das edificações de uso coletivo.

Na ampliação ou reforma das edificações de uso coletivo, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

6.3. EDIFICAÇÕES DE USO PÚBLICO

Consideram-se edificações de uso público aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral.

A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público deve garantir, pelo menos, um dos acessos ao seu interior, com comunicação com todas as suas dependências e serviços, livre de barreiras e de obstáculos que impeçam ou dificultem a sua acessibilidade.

Na ampliação ou reforma das edificações de uso público, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

OBS: *Deverão ser promovidas condições de acesso e utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida a todos os ambientes dos estabelecimentos de ensino de qualquer nível, públicos ou privados.*

15.1. CONTROLES (DISPOSITIVOS DE COMANDO OU ACIONAMENTO)

Tabela de Controles
(dispositivos de comando ou acionamento)

Comandos e Controles	Alturas Recomendadas
Interruptor	0,60m - 1,00m
Campainha / alarme.....	0,60m - 1,00m
Tomada	0,40m - 1,00m
Interfone	0,80m - 1,20m
Quadro de luz	0,80m - 1,20m
Registro	0,80m - 1,20m
Comando de janela	0,60m - 1,20m
Maçaneta de porta	0,90m - 1,10m
Comando de aquecedor	0,80m - 1,20m

15.2. BALCÃO (figura 58)

Os balcões ou mesas de atendimento e as bilheterias em edificação de uso público ou de uso coletivo devem dispor de, pelo menos, uma parte da superfície acessível para atendimento às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Quando for prevista a aproximação frontal, o balcão deve possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73m do piso e profundidade livre inferior de no mínimo 0,30m. Deve ser garantido um módulo de referência, posicionado para a aproximação frontal ao balcão, podendo avançar sob o balcão até no máximo 0,30m.

O guichê deve ter altura máxima de 1,05m do piso para bilheterias e atendimentos rápidos.

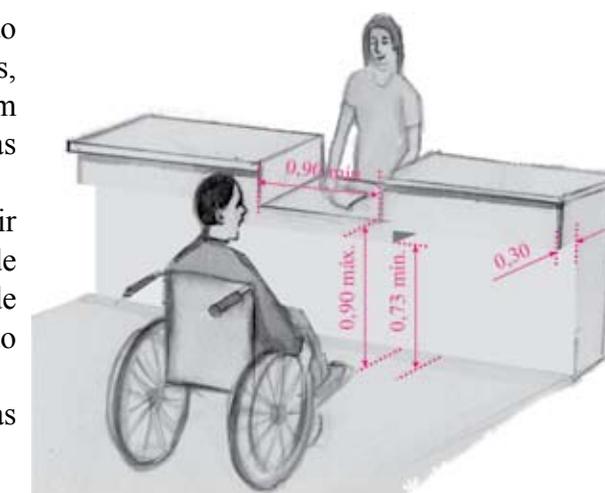


Figura 58 - Balcão

15. MOBILIÁRIO- ALCANCE MANUAL FRONTAL E LATERAL (figuras 56 e 57)

As características do desenho e a instalação do mobiliário urbano devem garantir a aproximação segura e o uso por pessoa com deficiência visual, mental ou aditiva. A aproximação e o alcance visual e manual para os anões ou para pessoas com deficiência, em especial aquelas em cadeira de rodas, e a circulação livre de barreiras, devem atender às condições estabelecidas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

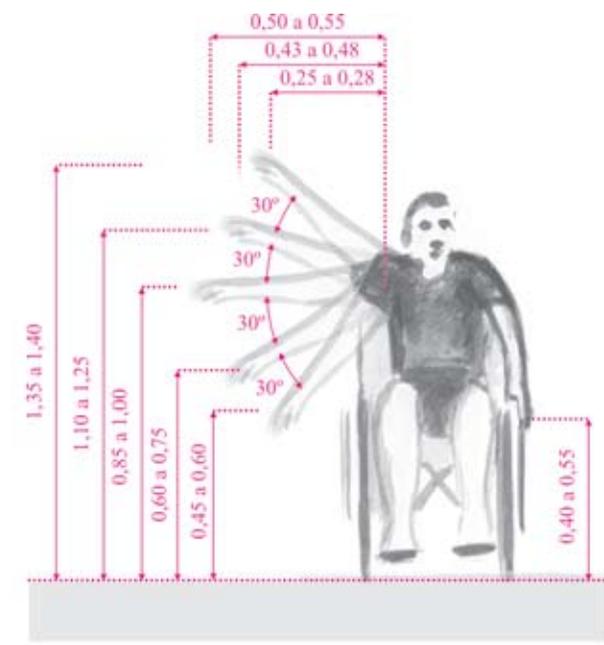
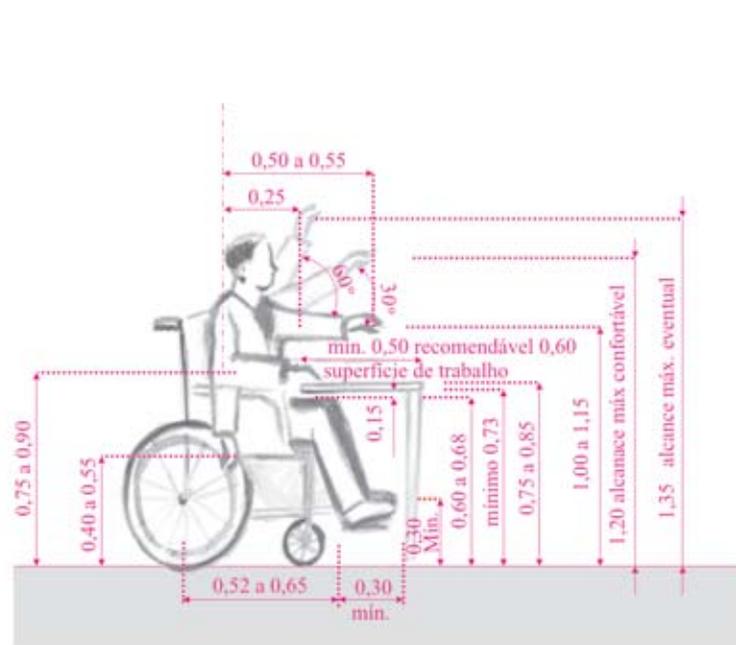


Figura 56 - Alcance manual frontal com superfície de trabalho
Pessoa em cadeira de rodas

Figura 57 - Alcance manual lateral - Relação entre altura
e profundidade - Pessoa em cadeira de rodas

7. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES NOS TERMOS DAS SUBSEÇÕES III e IV DA LEI MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE nº 9.078/2005

7.1. EDIFICAÇÕES DE USO PÚBLICO E COLETIVO

A construção, ampliação ou reforma de edifícios do Poder Público e privado destinados ao serviço de uso coletivo deverão ser executadas de modo a que sejam ou tornem-se acessíveis às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

- pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade da pessoa com deficiência e mobilidade reduzida;
- pelo menos um dos itinerários que comunique horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei;
- os edifícios deverão dispor de, pelo menos, 1 (um) banheiro acessível por pavimento, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira a que possam ser utilizados por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- as informações disponíveis nas portas de acesso e demais dependências, devem ter legenda em braille; os elevadores terão suas portas de entrada e botões internos e externos marcados em braille, com os números dos respectivos andares e com informações sonoras em “viva voz”;
- reserva de vagas de estacionamento de veículos para uso de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, próximas ao acesso à edificação (tabela de vagas item 9.2. deste guia)

7.2. EDIFICAÇÕES DE USO PRIVADO

Os edifícios de uso privado, exceto as habitações unifamiliares, deverão ter, pelo menos, um pavimento acessível às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, considerando-se, inclusive, o percurso que liga a edificação à via pública. O percurso acessível às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e obstáculos.

Os edifícios de uso privado em que seja obrigatória a instalação de elevadores deverão ser construídos atendendo aos seguintes requisitos mínimos de acessibilidade:

- percurso acessível que ligue as unidades privativas com o exterior e com as dependências de uso comum;
- cabine de elevador e respectiva porta de entrada acessíveis às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- os elevadores terão suas portas de entrada e botões internos e externos marcados em braille com os números dos respectivos andares e com informações sonoras em “viva voz”.

Os edifícios privados com mais de um pavimento, em que não seja obrigatória a instalação de elevadores, destinados ao uso multifamiliar vertical com mais de 8 unidades residenciais, deverão apresentar unidades acessíveis às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, correspondentes a, pelo menos, 10% (dez por cento) do total das unidades residenciais de todo o empreendimento.

Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações unifamiliares e que não estejam obrigadas à instalação de elevador, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de um elevador adaptado, devendo os demais elementos de uso comum destes edifícios atender aos requisitos de acessibilidade.

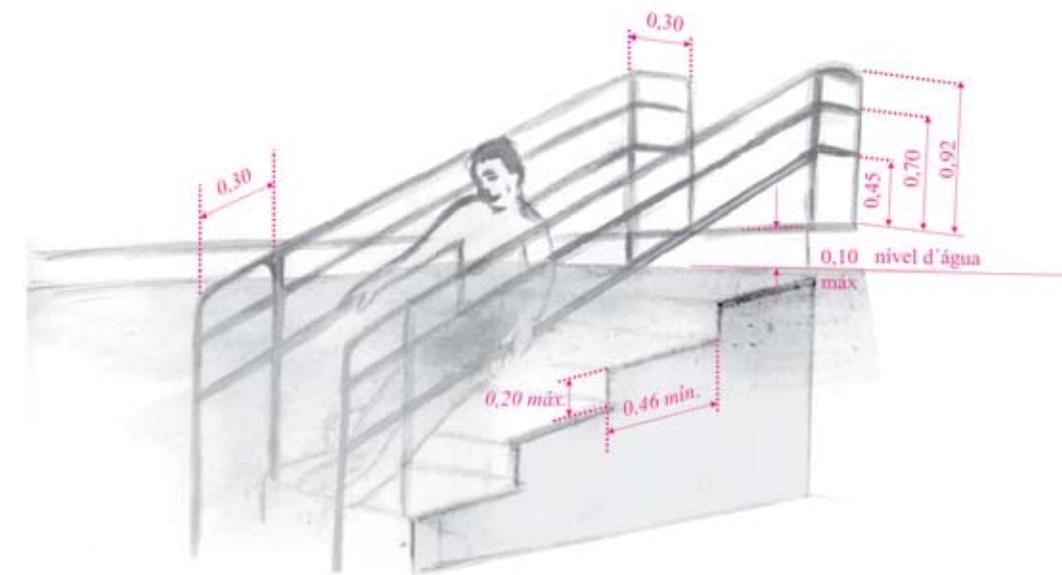


Figura 55 - Piscina - Escada Submersa

OBS: Deve ser assegurado às pessoas com deficiência visual ou com baixa visão, acompanhadas de cães-guia, o ingresso e a permanência em qualquer local público, de lazer, cultura, meios de transporte, estabelecimentos comerciais e industriais. Será admitida a posse, guarda ou abrigo de cães-guia em zona urbana e em residências ou condomínios, observando-se o registro de habilitação e o comprovante de sanidade do animal.

- A escada ou rampa submersa deve possuir corrimãos em três alturas, de ambos os lados, nas seguintes alturas: 0,45m, 0,70m e 0,92m. A distância livre entre os corrimãos deve ser de no mínimo 0,80m e no máximo 1,00m.
- Os degraus submersos devem ter piso de no mínimo 0,46m e espelho de no máximo 0,20m.
- Quando da utilização de banco de transferência, este deve estar associado à rampa ou escada.
- Quando o acesso à água for feito por banco de transferência, este deve atender ao seguinte:
 - a) altura de 0,46m;
 - b) extensão de no mínimo 1,20m e profundidade de 0,45m;
 - c) garantir área para aproximação e manobra, sendo que a área para transferência junto ao banco não deve interferir com a área de circulação;
 - d) o nível de água deve estar no máximo a 0,10m abaixo do nível do assento do banco.

14. LOCAIS DE ESPORTE E LAZER

14.1. GINÁSIOS

- Nas arquibancadas deve haver espaços para pessoa em cadeira de rodas e assentos para pessoa com mobilidade reduzida e pessoa obesa.
- Quando existir anteparo em frente aos espaços para pessoa em cadeira de rodas, sua altura e distância não devem bloquear o ângulo visual de 30° medido a partir da linha visual padrão com altura de 1,15m do piso até o limite inferior da tela ou local do palco onde a atividade é desenvolvida. (figura 54)
- As áreas para prática de esportes devem ser acessíveis.

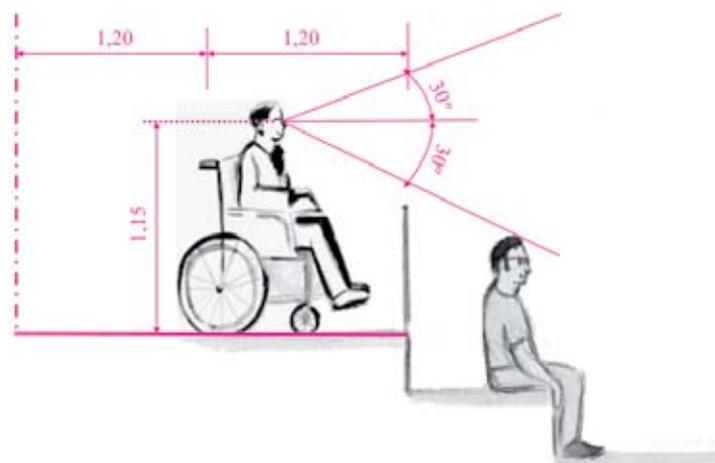


Figura 54 - Anteparos em arquibancadas - Vista lateral

14.2. PISCINAS (figura 55, página 47)

- O piso no entorno das piscinas não deve ter superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva. As bordas e degraus de acesso a água devem ter acabamento arredondado.
- O acesso à água deve ser garantido através de degraus, rampas submersas, bancos para transferência ou equipamentos de transferências.

8. EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS TOMBADAS nos termos do Decreto Federal nº 5.296/2004, da Lei Estadual de Minas Gerais nº 11.666/1994 e da Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004

Todos os projetos de adaptação para acessibilidade de bens tombados devem obedecer às condições descritas nas legislações específicas e na Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, porém, atendendo aos critérios específicos a serem aprovados pelos órgãos do patrimônio histórico e cultural competentes. A promoção da acessibilidade deve estar aliada à preservação do patrimônio.

Nos prédios tombados pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA - MG, serão admitidos, caso as medidas para facilitar o acesso das pessoas com deficiência às suas dependências impliquem prejuízo arquitetônico do ponto de vista histórico, acessos laterais ou secundários, desde que atendam às disposições legais.

Nos casos de áreas ou elementos onde não seja possível promover a adaptação do imóvel para torná-lo acessível ou visitável, deve-se garantir o acesso por meio de informação visual, auditiva ou tátil das áreas ou dos elementos cuja adaptação seja impraticável.

No caso de sítios considerados inacessíveis ou com visão restrita, devem ser oferecidos mapas, maquetes, peças de acervo originais ou suas cópias, sempre proporcionando a possibilidade de serem tocados para compreensão tátil.

As soluções destinadas à eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade a todos os bens culturais imóveis devem estar de acordo com o que estabelece a Instrução Normativa nº1 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, de 25 de novembro de 2003.

OBS: Para promoção da acessibilidade aos bens históricos e culturais devem ser consideradas a diversidade de bens imóveis e as peculiaridades regionais, evitando a descaracterização dos ambientes construídos.

9. ACESSOS E CIRCULAÇÕES

9.1. CONDIÇÕES GERAIS

Os parâmetros básicos para a concepção de uma edificação acessível deverão ser trabalhados em conjunto, garantindo a plena acessibilidade das edificações através de rotas acessíveis.

Pelo menos um dos acessos à edificação, de preferência o acesso principal, deve estar livre de barreiras arquitetônicas. O acesso deve respeitar as características de piso, portas, circulação horizontal e circulação vertical acessíveis e deve estar vinculado à rota acessível que liga as demais dependências do edifício.

Na adaptação de edificações e equipamentos urbanos existentes deve ser previsto no mínimo um acesso, vinculado através de rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência, quando existirem. Nestes casos a distância entre cada entrada acessível e as demais não pode ser superior a 50m.

O percurso entre o estacionamento de veículos e a(s) entrada(s) principal(is) deve compor uma rota acessível. Quando da impraticabilidade de se executar rota acessível entre o estacionamento e as entradas acessíveis, devem ser previstas vagas de estacionamento exclusivas para pessoas com deficiência, interligadas à(s) entrada(s) através de rota(s) acessível(is).

Quando existirem catracas ou cancelas, pelo menos uma em cada conjunto deve ser acessível. Quando existir porta giratória ou outro dispositivo de segurança de ingresso que não seja acessível, deve ser prevista, junto a este, outra entrada que garanta condições de acessibilidade.

O acesso deve ser sinalizado com o Símbolo Internacional de Acesso, além de sinalização informativa, indicativa e direcional (figura 6, página 10).

Os pisos devem apresentar:

- superfície regular, firme, estável, contínua, antiderrapante (sob quaisquer condições climáticas) de forma a não provocar trepidação em dispositivos com rodas;
- inclinação transversal da superfície de no máximo 2% para pisos internos e 3% para pisos externos (figura 24, página 25);
- inclinação longitudinal máxima de 5%, pois, acima desta inclinação o piso será considerado rampa;
- quando forem utilizados capachos, estes deverão estar embutidos no piso, não ultrapassando 0,5cm de altura;
- no caso do piso apresentar grelhas e juntas de dilatação, estas deverão estar preferencialmente fora do fluxo principal de circulação. Quando instaladas transversalmente em rotas acessíveis, os vãos resultantes devem ter, no sentido transversal ao movimento, dimensão máxima de 15mm (figura 17, página 21).

13.1.2. COZINHAS (figura 53)

Quando nas unidades acessíveis forem previstas cozinhas ou similares, deve ser garantida a condição de circulação, aproximação e alcance dos utensílios. As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,70m.

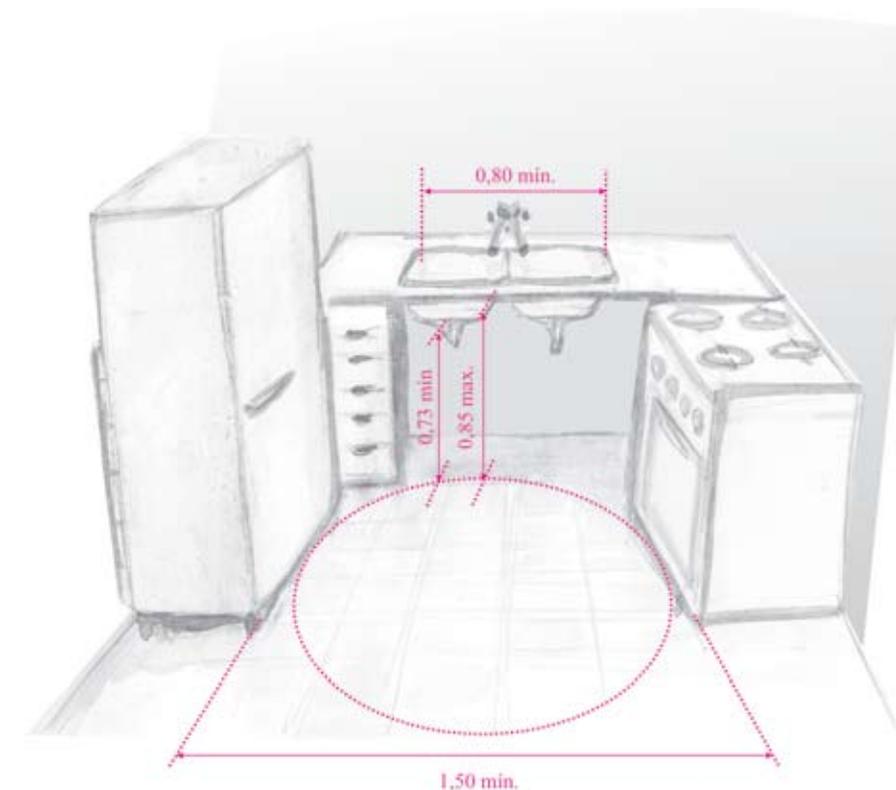


Figura 53 - Cozinha

13. LOCAIS DE HOSPEDAGEM

13.1 CONDIÇÕES GERAIS

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

13.1.1. DORMITÓRIOS (figura 52)

• Pelo menos 5%, com no mínimo um total de dormitórios com sanitário, devem ser acessíveis. Estes dormitórios não devem ser isolados dos demais, mas distribuídos em toda edificação, por todos os níveis de serviços e localizados em rota acessível. Recomenda-se, além disso, que outros 10% do total de dormitórios sejam adaptáveis para acessibilidade.

• As dimensões do mobiliário dos dormitórios acessíveis devem atender às condições de alcance manual e visual previstos na Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, páginas 9 a 16 - item 4.6, e ser dispostos de forma a não obstruírem uma faixa livre mínima de circulação interna de 0,90m de largura, prevendo área de manobras para o acesso ao sanitário, camas e armários. Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite um giro de 360°. A altura das camas deve ser de 0,46m.

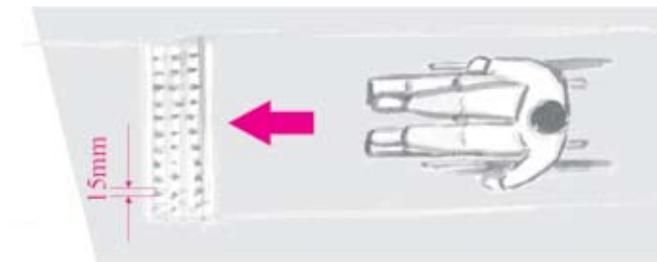
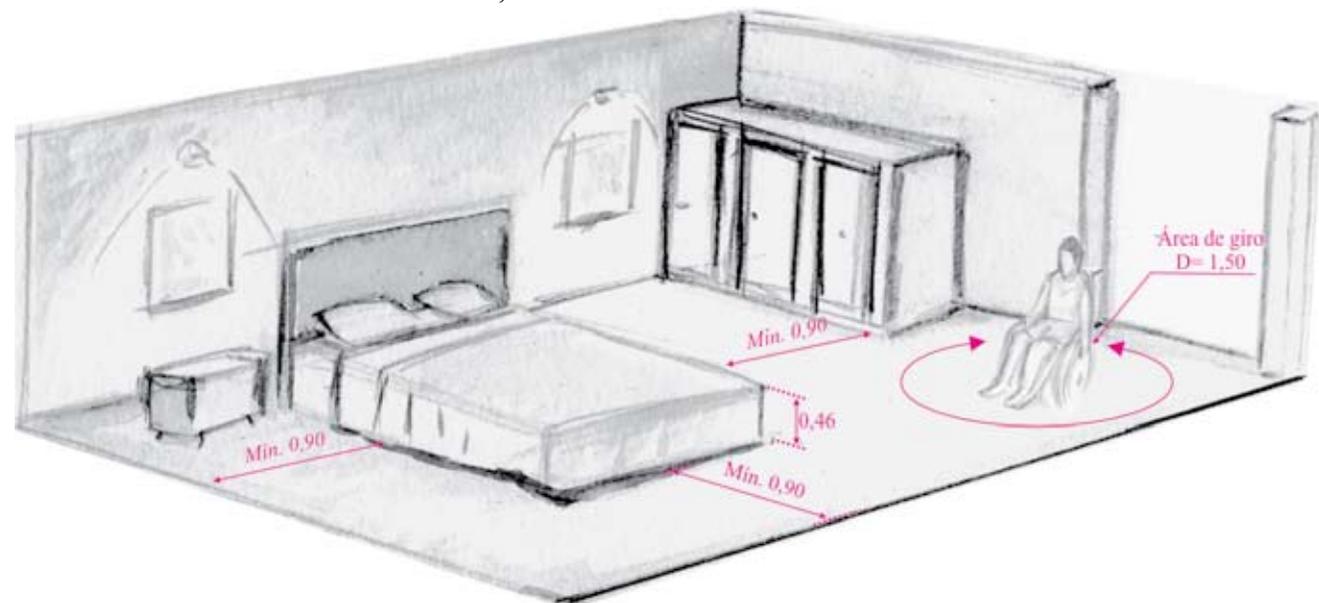


Figura 17 - Grelha no piso

Dicas: Lembre-se que para os passeios, o Código de Posturas do Município de Belo Horizonte proíbe o uso de pedra polida, marmorite, pastilhas, cerâmica lisa, cimento liso, ardósia e mosaico português em passeios com declividade superior a 10%. Devem ser evitados pisos que tenham textura irregular ou que possam se tornar escorregadios.

9.2. ESTACIONAMENTO

• De acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004:

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

- ter sinalização horizontal e largura mínima de 2,50m;
- contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20m de largura, quando afastada da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, ou perpendicular ao meio fio, não sendo recomendável o compartilhamento em estacionamentos oblíquos (figuras 18 e 19, página 22);
- ter sinalização vertical para vagas em via pública e para vagas fora da via pública;
- quando afastadas da faixa de travessia de pedestres, conter espaço adicional para circulação de cadeira de rodas e estar associadas à rampa de acesso à calçada;
- estar vinculadas a rota acessível que as interligue aos pólos de atração;
- estar localizadas de forma a evitar a circulação entre veículos.

O número de vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência deve ser estabelecido conforme tabela seguinte:

Número total de vagas **Vagas reservadas** (De acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004)

Até 10	–
De 11 a 100.....	1
Acima de 100	1%

As vagas nas vias públicas devem ser reservadas e estabelecidas conforme critérios do órgão de trânsito com jurisdição sobre a via, respeitado o Código de Trânsito Brasileiro.

• **De acordo com o Decreto Federal nº 5.296/2004:** Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos, dois por

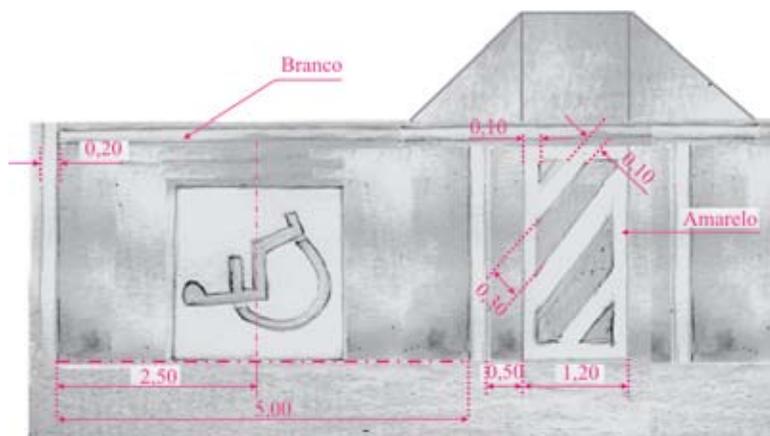


Figura 18 - Vaga paralela ao passeio

cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa com deficiência física ou visual definidas neste decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

• **De acordo com a Lei Municipal de Belo Horizonte nº 9.078/2005:** Na construção, ampliação ou reforma de edifícios do Poder Público e privado destinados ao serviço de uso coletivo deverão ser reservadas vagas de estacionamento de veículos para uso de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, próximas ao acesso à edificação com

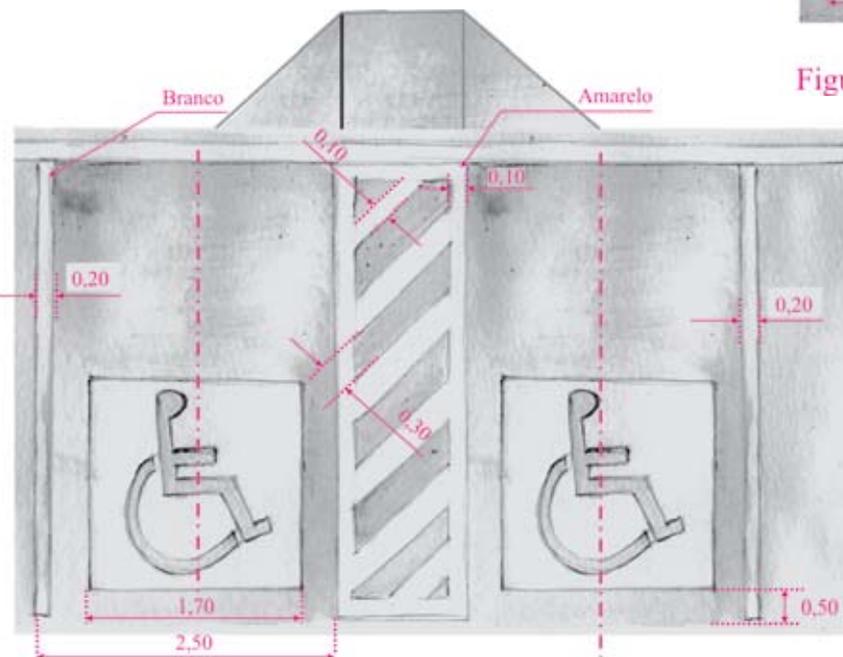


Figura 19 - Vaga em 90°

largura mínima de 3,50m, na seguinte proporção em relação ao número mínimo de vagas exigido:

Número total de vagas	Vagas reservadas (De acordo com a Lei Municipal de Belo Horizonte nº 9.078/2005)
Até 100.....	01 por 25 ou fração
De 101 a 300	04 pelas 100 primeiras, acrescidas de 01 para cada 50 excedentes
Acima de 300 vagas	08 pelas 300 primeiras, acrescidas de 01 para cada 100 excedentes

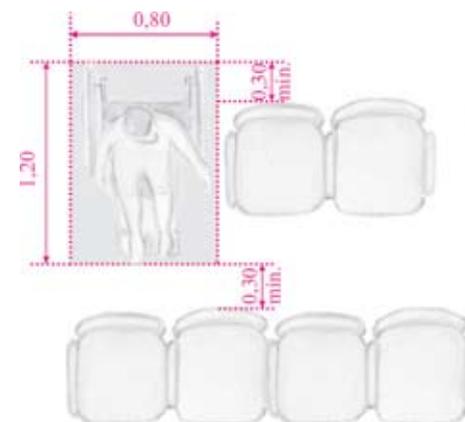


Figura 50 - Espaços para pessoa em cadeira de rodas na última fileira



Figura 51 - Assentos para pessoa com mobilidade reduzida e pessoa obesa

• Os assentos para pessoas obesas devem ter largura equivalente à de dois assentos adotados no local e possuir um espaço livre frontal de no mínimo 0,60m. Estes assentos devem suportar uma carga de no mínimo 250kg.

• **De acordo com o Decreto Municipal de Belo Horizonte nº 10.801/2001:**

É obrigatória a existência de, no mínimo, duas poltronas ou cadeiras especiais para pessoa obesa nos seguintes locais:

- Cinema
- Teatro
- Biblioteca
- Ginásio esportivo
- Casa noturna
- Restaurante
- Plenários da Câmara Municipal de Belo Horizonte

Acima de 70 assentos, o número mínimo de poltronas especiais deverá ser de 3% do total de assentos. O assento da poltrona ou da cadeira especial terá, no mínimo, 40cm de profundidade por 90cm de largura.

12.2. QUANTIDADE DOS ESPAÇOS PARA PESSOA EM CADEIRA DE RODAS E ASSENTOS PARA PESSOA COM MOBILIDADE REDUZIDA E PESSOA OBESA

• De acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004:

A quantidade dos espaços deve estar de acordo com a tabela abaixo:

Capacidade total de assentos	Espaços para Pessoa em Cadeira de Rodas	Assento para Pessoa com Mobilidade Reduzida	Assento para Pessoa Obesa
Até 25	1	1	1
De 26 a 50	2	1	1
De 51 a 100	3	1	1
De 101 a 200	4	1	1
De 201 a 500	2% do total	1%	1%
De 501 a 1000	10 espaços, mais 1% do que exceder 500	1%	1%
Acima de 1000	15 espaços, mais 1% do que exceder 1000	10 assentos mais 0,1% do que exceder 1000	10 assentos mais 0,1% do que exceder 1000

12.3. DIMENSÕES E LOCALIZAÇÕES DOS ESPAÇOS PARA PESSOA EM CADEIRA DE RODAS E ASSENTOS PARA PESSOA COM MOBILIDADE REDUZIDA E PESSOA OBESA (figuras 50 e 51, página 43)

• De acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004:

• Os espaços para pessoa em cadeira de rodas deve possuir as dimensões mínimas de 0,80m por 1,20m, acrescido de faixa de no mínimo 0,30m de largura, localizada na frente, atrás ou em ambas posições. Os espaços para pessoa em cadeira de rodas devem estar deslocados 0,30m em relação à cadeira ao lado para que a pessoa em cadeira de rodas e seus acompanhantes fiquem na mesma direção. Quando os espaços para pessoa em cadeira de rodas estiverem localizadas em fileiras intermediárias, devem ser garantidas faixas de no mínimo 0,30m de largura atrás e na frente deles;

• Os assentos para pessoa com mobilidade reduzida devem possuir um espaço livre frontal de no mínimo 0,60m;

9.3. CIRCULAÇÕES INTERNAS

9.3.1. LARGURAS PARA DESLOCAMENTO EM LINHA RETA

As larguras para deslocamento em linha reta são:

- 0,90m - uma pessoa em cadeira de rodas (figura 20);
- 1,20m a 1,50m - um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas (figura 21);
- 1,50m a 1,80m - duas pessoa em cadeira de rodas (figura 22).

9.3.2. LARGURAS MÍNIMAS PARA CORREDORES EM EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS URBANOS

As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:

- 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m.
- 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10,00m.
- 1,50m para corredores com extensão superior a 10,00m.
- 1,50m para corredores de uso público.
- Maior que 1,50m para grande fluxo de pessoas, com largura definida a partir do cálculo de fluxo de pessoas. (Vide Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004 página 55 - item 6.10.8).



Figura 20 - Uma pessoa em cadeira de rodas

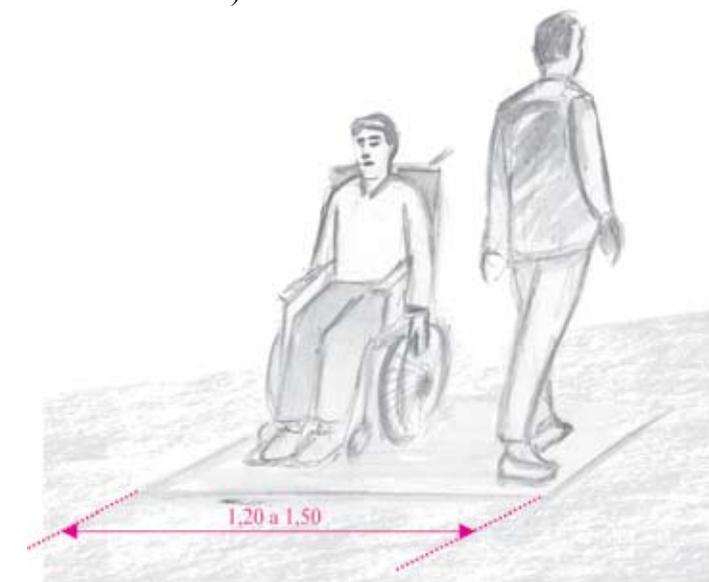


Figura 21 - Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas

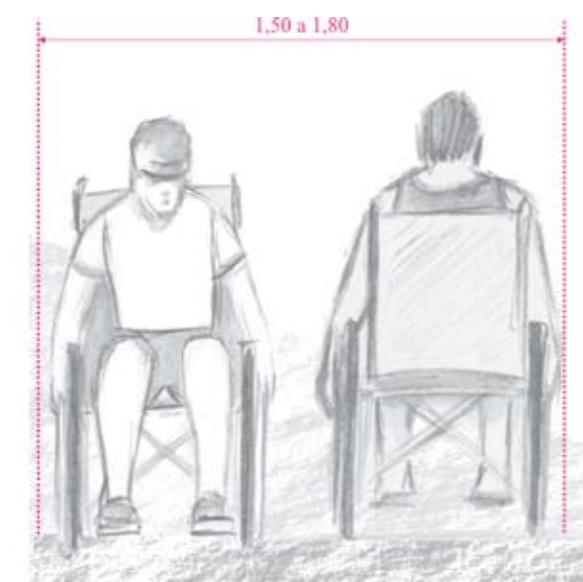


Figura 22 - Duas pessoas em cadeiras de rodas

9.4. RAMPAS E ESCADAS

9.4.1 RAMPAS (figuras 23 e 24)

Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis de até 0,5cm não demandam tratamento especial. Desníveis superiores a 0,5cm até 1,5cm devem ser tratados em forma de rampa com inclinação máxima de 1:2 (50%). Desníveis superiores a 1,5cm devem ser considerados como degraus.

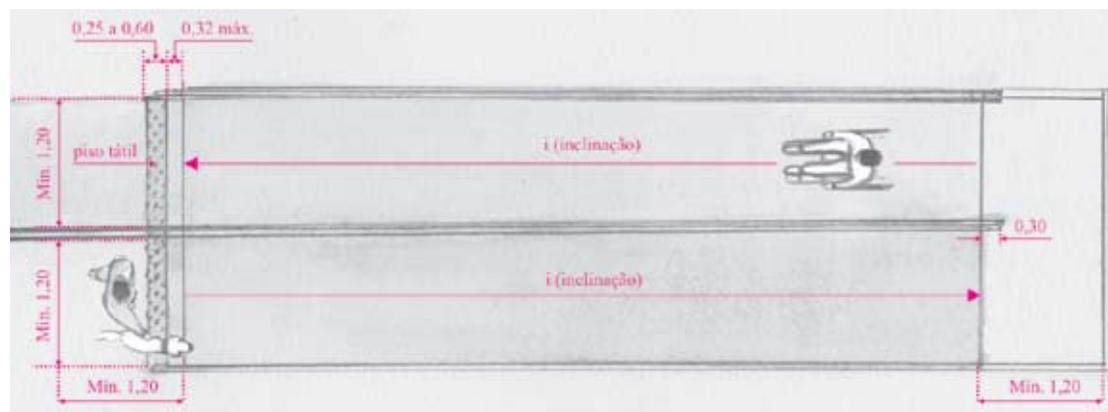


Figura 23 - Planta

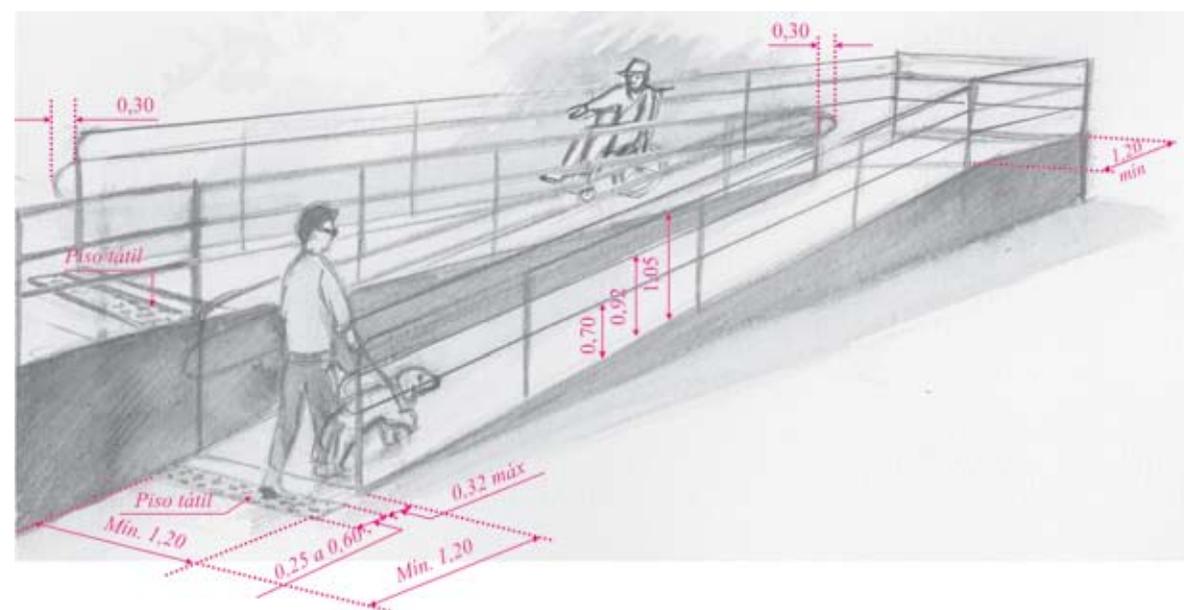


Figura 23 - Perspectiva

12. LOCAIS DE REUNIÃO

12.1. CINEMAS, TEATROS, AUDITÓRIOS E SIMILARES

Os cinemas, teatros, auditórios e similares devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoas em cadeira de rodas, assentos para pessoa com mobilidade reduzida, e assentos para pessoa obesa, atendendo às seguintes condições:

- localização em rota acessível vinculada a uma rota de fuga, junto de assento para acompanhante, sendo no mínimo um assento e recomendável dois assentos de acompanhante;
- distribuição pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços;
- garantia de conforto, segurança, boa visibilidade e acústica;
- instalação em local de piso plano horizontal e preferencialmente instalados ao lado de cadeiras removíveis e articuladas para permitir ampliação da área de uso por acompanhantes ou outros usuários (pessoa em cadeira de rodas e pessoa com mobilidade reduzida);
- identificação por sinalização no local e na bilheteria.

OBS: Em edifícios existentes, os espaços para pessoa em cadeira de rodas, os assentos para idosos, para pessoas com mobilidade reduzida e pessoas obesas podem ser agrupados, quando for impraticável a sua distribuição por todo recinto. Sempre que possível os espaços devem ser projetados de forma a permitir a acomodação de pessoa com deficiência com no mínimo um acompanhante.

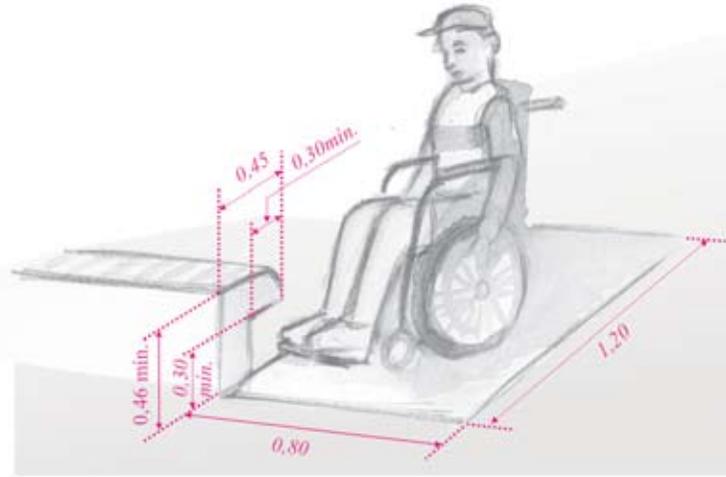


Figura 48- Bancos para vestiários - perspectiva

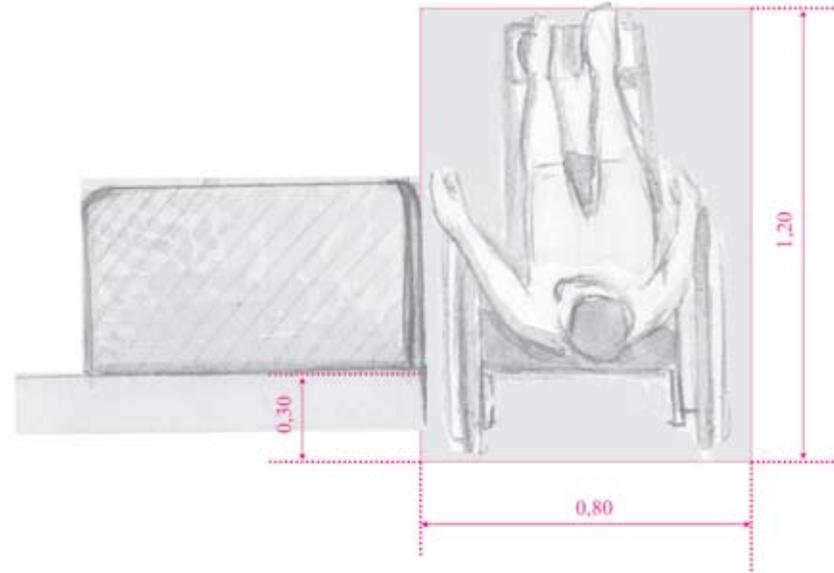


Figura 49- Bancos para vestiários - Vista superior

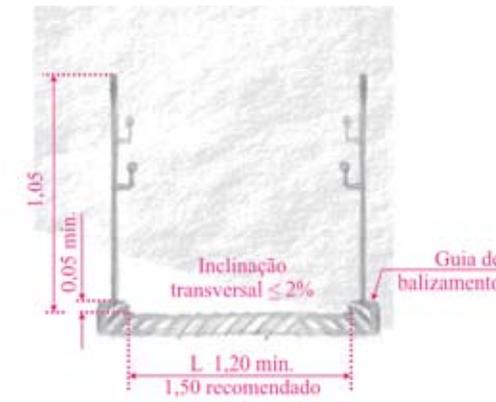


Figura 24 - Inclinação transversal e largura de rampa interna
Obs: Para rampas externas $i \leq 3\%$

- a largura das rampas (L) deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m;
- quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com largura mínima de 0,05m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos;
- patamares no início e final de cada segmento de rampa com comprimento mínimo de 1,20m, sendo recomendável 1,50m;
- piso tátil de alerta com largura entre 0,25m e 0,60m, localizado até 0,32m antes do início e após o término da rampa;
- inclinação transversal de no máximo 2% em rampas internas e 3% em rampas externas.

Inclinação de rampa calculada segundo a seguinte equação:

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

i = percentual de inclinação (%)

h = altura a vencer (metros)

c = comprimento da rampa (metros)

11.2.3. ESPELHOS (figura 47 - página 39)

- Os espelhos devem ter sua borda inferior a uma altura de 0,30m e a superior a uma altura máxima de 1,80m do piso acabado.

11.2.4. CABIDES (figura 45 - página 37)

- Os cabides devem ser instalados em altura dentro da faixa de alcance entre 0,80m e 1,20m do piso acabado. Recomenda-se que não sejam instalados atrás de portas e que não criem saliência pontiaguda.

Inclinação admissível em cada segmento de rampa (i)	Desníveis máximos de cada segmento de rampa (h)	Número máximo de segmentos de rampa (n)
5,00% (1:20)	1,50m	Sem limite
5,00% (1:20) < i < 6,25% (1:16)	1,00m	Sem limite
6,25% (1:16) < i < 8,33% (1:12)	0,80m	15

* Para dimensionamento de rampas em situações excepcionais (vide Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, página 42 - tabela 6).

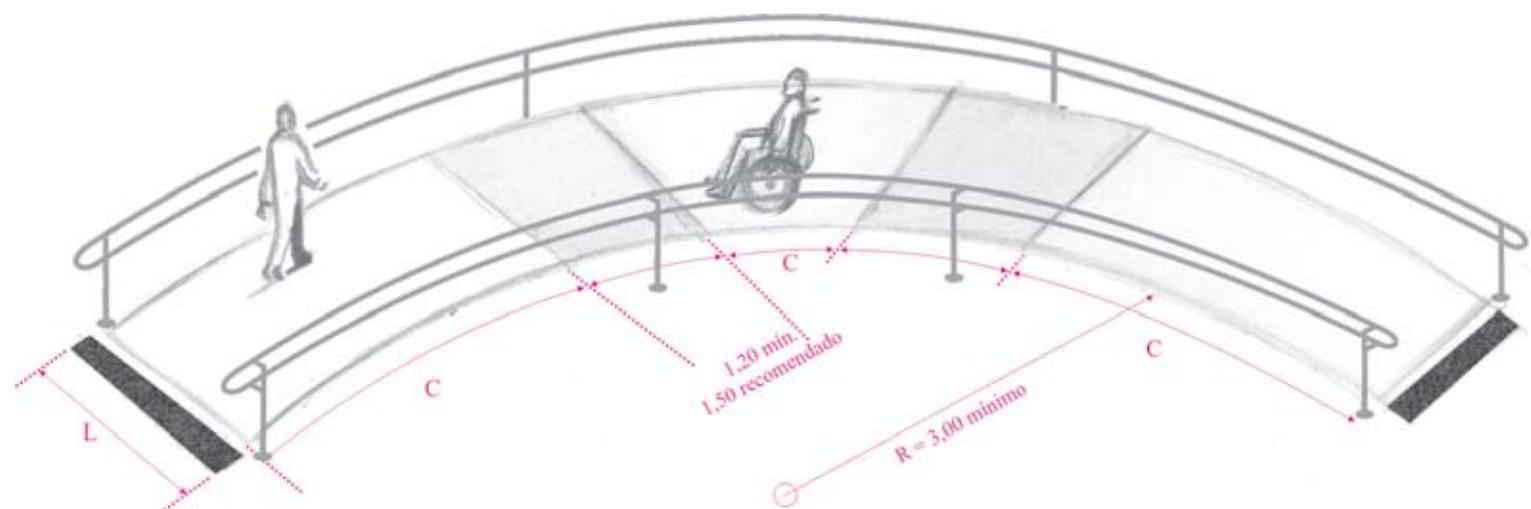


Figura 25 - Rampa em Curva

OBS: Para rampas em curva, a inclinação máxima admissível é de 8,33% (1:12) e o raio mínimo de 3,00m, medido no perímetro interno à curva. (figura 25)

9.4.2 ESCADAS (figura 26, página 27)

Degraus e escadas fixas em rotas acessíveis devem estar associados a rampas ou equipamento de transporte vertical. Mesmo assim, as escadas devem garantir condições mínimas de segurança e conforto:

- largura livre mínima de 1,20m, sendo recomendável 1,50m;
- entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. Os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais à largura da escada;
- piso tátil de alerta com largura entre 0,25m e 0,60m, localizado até 0,32m antes do início e após o término da escada;
- o primeiro e último degraus de um lance de escada devem distar no mínimo 0,30m da área de circulação adjacente;
- As escadas fixas devem ter no mínimo um patamar a cada 3,20m de desnível e sempre que houver mudança de direção.

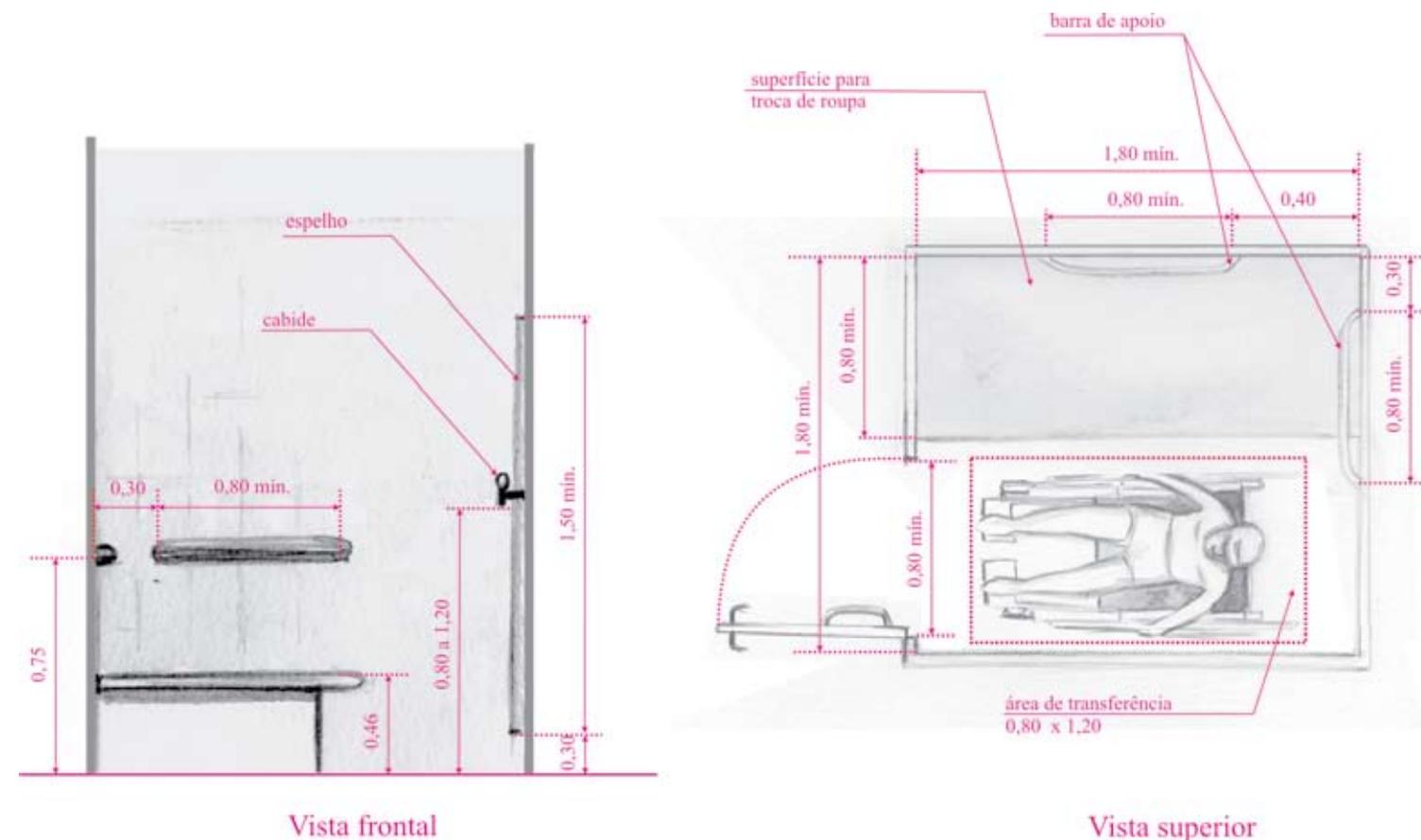


Figura 47 - Cabina para vestiário acessível

11.2.2. BANCOS (figuras 48 e 49, página 40)

- devem ser providos de encosto, ter profundidade mínima de 0,45m e ser instalados a uma altura de 0,46m do piso acabado. Recomenda-se espaço inferior de 0,30m livre de qualquer saliência ou obstáculo, para permitir eventual área de manobra,. Deve ser reservado um espaço de 0,30m atrás do banco para garantir a transferência lateral;
- devem estar dispostos de forma a garantir as áreas de manobra, transferência e circulação.

11.1.5. MICTÓRIO (figura 46)

- Deve ser prevista área de aproximação frontal em mictório para pessoas com mobilidade reduzida e para pessoas em cadeira de rodas.
- Os mictórios suspensos devem estar localizados a uma altura de 0,60m a 0,65m da borda frontal ao piso acabado. O acionamento de descarga, quando houver, deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, requerer leve pressão e ser preferencialmente do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos. Recomenda-se que a força de acionamento humano seja inferior a 23N.

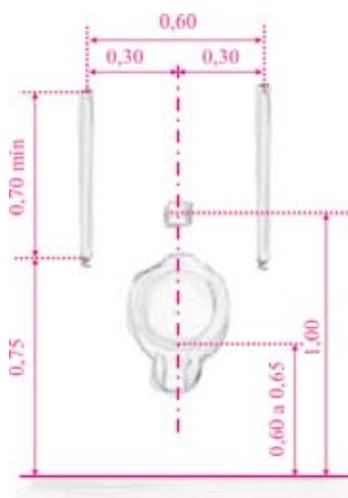


Figura 46 - Mictório - Vista frontal

11.1.6. BANHEIRA

Projetos que contemplem a existência de banheira devem seguir a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, páginas 73 e 74 - item 7.3.5.

11.2. VESTIÁRIOS

11.2.1. CABINAS (figura 47, página 39)

• Os vestiários em cabinas individuais acessíveis devem ter dimensões mínimas de 1,80m x 1,80m, com uma superfície para troca de roupas na posição deitada, de dimensões mínimas de 0,80m de largura, 1,80m de comprimento e altura de 0,46m, providos de barras de apoio, espelhos e cabides. Deve ser garantida a área de transferência, podendo as áreas de circulação e manobra estarem externas às cabinas.

• As barras de apoio em cabinas de vestiários devem ser horizontais, com comprimento mínimo de 0,80m. Devem ser fixadas junto à superfície de troca de roupas, a uma altura de 0,75m do piso acabado. Uma delas deve estar na parede da cabeceira, a 0,30m de distância da parede lateral, e a outra na parede lateral, a 0,40m da parede da cabeceira.

As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições:

- pisos (p): $0,28\text{m} < p < 0,32\text{m}$
- espelhos (e): $0,16\text{m} < e < 0,18\text{m}$
- $0,63\text{m} < p + 2e < 0,64\text{m}$

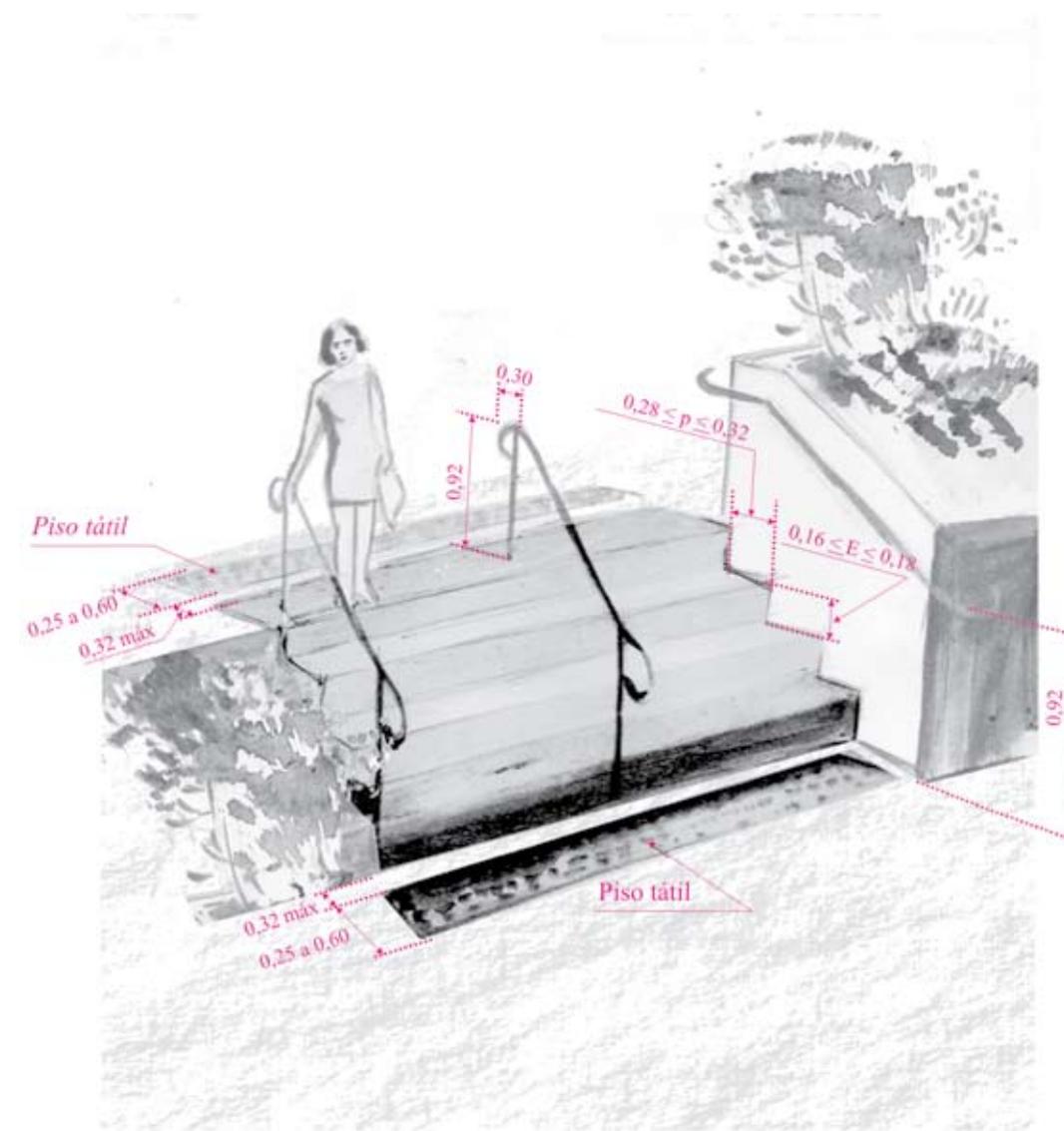


Figura 26 - Dimensionamento de escada

9.5. CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS (figuras 27 e 28)

- Os corrimãos devem ser construídos com materiais rígidos, instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixas e das rampas, oferecendo condições seguras de utilização.
- Os corrimãos devem ter largura entre 3,0cm e 4,5cm, sem arestas vivas. Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0cm entre a parede e o corrimão.
- Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável

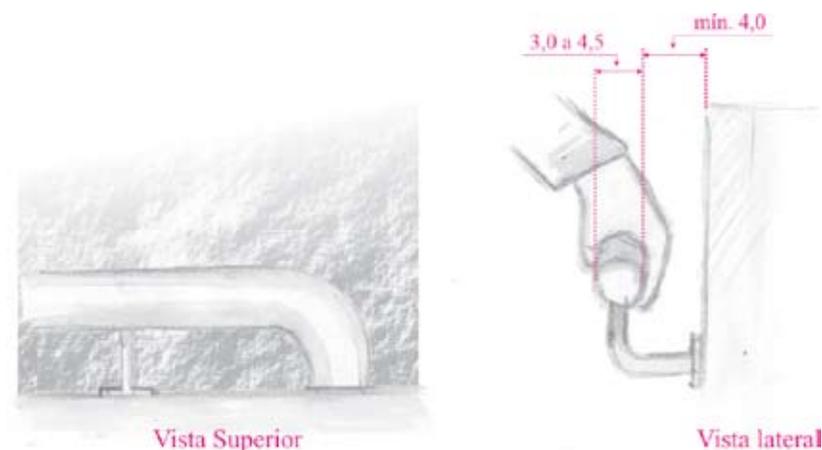


Figura 27 - Empunhadura de corrimão

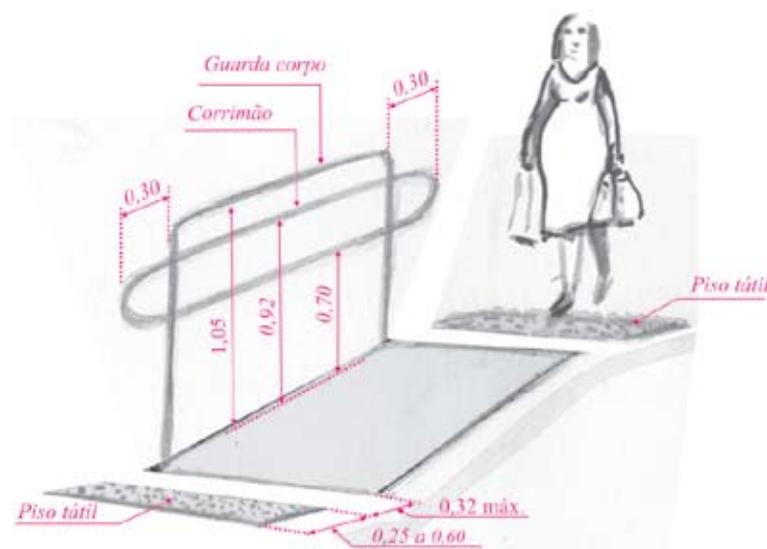


Figura 28 - Corrimão e guarda corpo em rampa

promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente;

- As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias;
- Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser de 0,92m do piso, medidos de sua geratriz superior. Para rampas e opcionalmente para escadas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92m e 0,70m do piso, medidos da geratriz superior.
- A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10cm de cada lado.

11.1.4. LAVATÓRIO (figuras 43 a 45)

- deve ser prevista área de aproximação frontal para pessoa com mobilidade reduzida, e para pessoa em cadeira de rodas, devendo estender-se até o mínimo de 0,25m sob o lavatório;
- os lavatórios devem ser suspensos, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de 0,78m a 0,80m do piso acabado e respeitado uma altura livre mínima de 0,73m na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes. Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas;
- as torneiras de lavatórios devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes. O comando da torneira deve estar no máximo a 0,50m da face externa frontal do lavatório;
- devem ser instaladas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo. No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades;
- os acessórios para sanitários, tais como cabides, saboneteiras e toalheiros, devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance confortável.

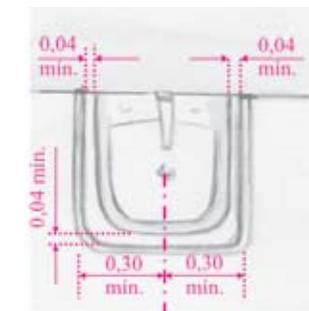


Figura 44 - Barras de apoio junto ao lavatório

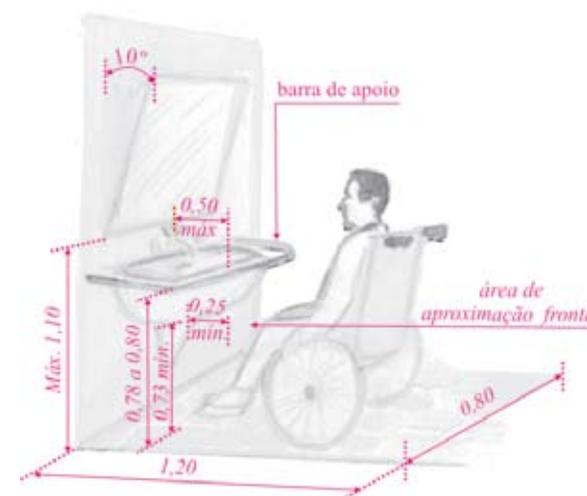


Figura 43 - Lavatório - Aproximação para pessoa em cadeira de rodas

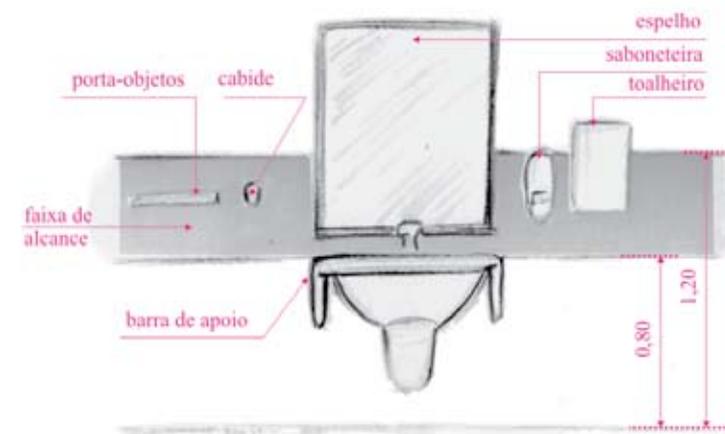


Figura 45 - Acessórios junto ao lavatório

· As papeleiras embutidas ou que avancem até 0,10m em relação à parede devem estar localizadas à uma altura de 0,50m a 0,60m do piso acabado e à distância máxima de 0,15m da borda frontal da bacia. No caso de papeleiras que por suas dimensões não atendam ao anteriormente descrito, devem estar alinhadas com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel deve estar entre 1,00m e 1,20m do piso acabado.

11.1.3. BOXE PARA CHUVEIRO E DUCHA (figuras 39 a 42)

- para boxes de chuveiros deve ser prevista área de transferência externa ao boxe, de forma a permitir a aproximação paralela, devendo estender-se no 0,30m além da parede onde o banco está fixado, sendo que o local de transposição da cadeira de rodas para o banco deve estar livre de barreiras ou obstáculos;
- as dimensões mínimas dos boxes devem ser de 0,90m por 0,95m;
- providos de barras de apoio verticais, horizontais ou em “L”;
- os boxes devem ser providos de banco articulado ou removível, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável.

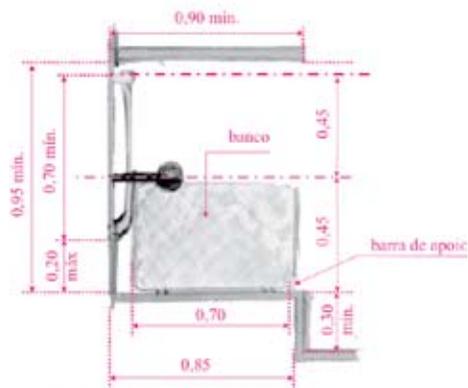


Figura 39 - Boxe para chuveiro com barra de apoio em L - Vista superior

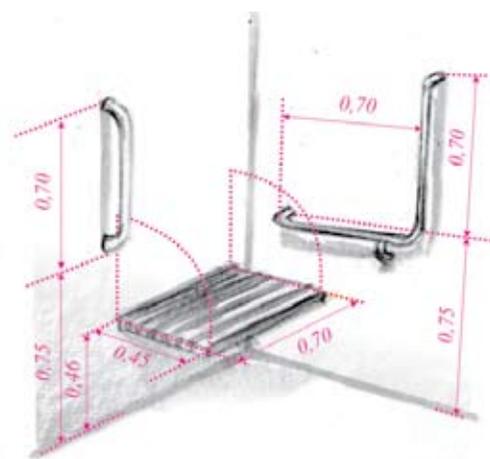


Figura 42 - Perspectiva do boxe com as barras de apoio

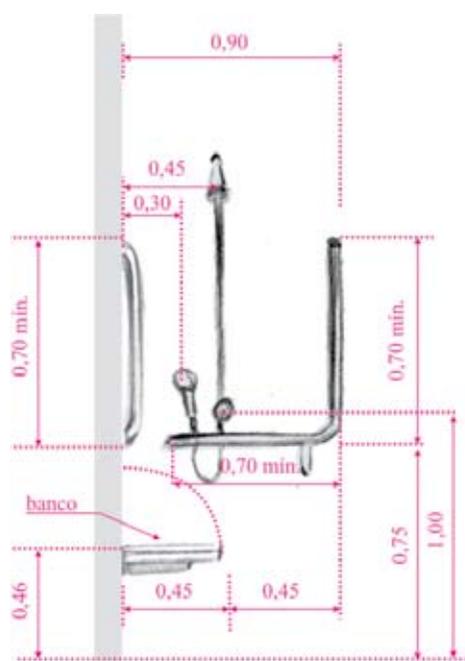


Figura 41 - Boxe para chuveiro com barra de apoio em L - Vista frontal

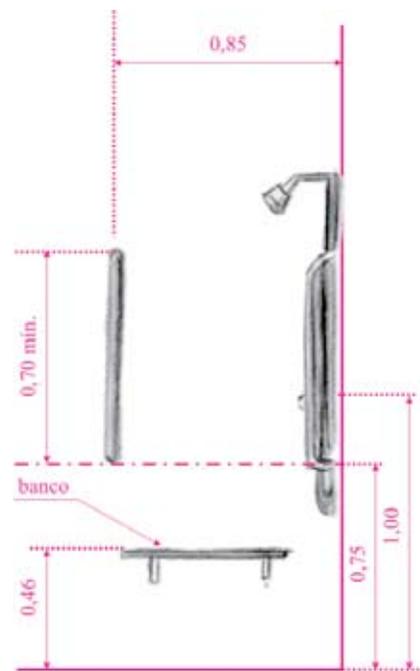


Figura 40 - Boxe para chuveiro com barra de apoio em L - Vista lateral

9.6. EQUIPAMENTOS ELETROMECCÂNICOS

Devem atender, integralmente ao disposto na Norma Brasileira ABNT NBR 13994/2000, quanto à sinalização, dimensionamento e características gerais.

Quando o equipamento eletromecânico estiver inoperante, além de estar sinalizado, deve ser garantido procedimento e pessoal treinado para auxiliar a circulação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

9.6.1. PLATAFORMAS

9.6.1.1. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE PERCURSO VERTICAL

- percurso aberto deve vencer desníveis de até 2,0m em edifícios de uso público ou coletivo e desníveis de até 4,0m em edifícios de uso privado. Ela deve ter fechamento contínuo, sem vãos, em todas as laterais até a altura de 1,10m do piso da plataforma.
- percurso fechado, com caixa enclausurada, deve vencer desníveis de até 9,0m em edifícios de uso público ou coletivo.
- para utilização acompanhada, as plataformas devem possuir dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos atendidos; para utilização assistida, devem possuir dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos equipamentos e nos pavimentos atendidos.

9.6.1.2. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE PERCURSO INCLINADO

- normalmente instalada sobre escadas, pode ser utilizada em edificações de uso público ou coletivo, desde que haja parada programada nos patamares ou pelo menos a cada 3,20m de desnível. Deve ser previsto assento escamoteável para uso de pessoas com mobilidade reduzida.
- deve haver sinalização visual demarcando a área para espera para embarque da plataforma nos pavimentos.
- deve haver sinalização visual demarcando o limite da projeção do percurso da plataforma aberta e em funcionamento sobre a escada.
- na área de espera para embarque na plataforma nos pavimentos, deve haver sinalização tátil e visual informando a obrigatoriedade de acompanhamento por pessoal habilitado durante sua utilização e dispositivo de comunicação para solicitação do auxílio.

9.6.2. ELEVADORES (figura 29, página 30)

- os elevadores novos para o uso da pessoa com deficiência devem situar-se em locais acessíveis à pessoa com deficiência.
- o saguão do edifício deve prover espaço adequado para permitir a entrada e a saída nos elevadores com segurança.
- dimensões da cabina - opção sem permitir o giro de uma cadeira de rodas: distância entre os painéis laterais deve ser no mínimo de 1,10m e a distância entre o painel do fundo e o frontal deve ser no mínimo de 1,40m.

- dimensões da cabina - opção para permitir o giro completo de uma cadeira de rodas: distância entre os painéis laterais deve ser no mínimo de 1,725m. A distância entre o painel do fundo e o frontal deve ser no mínimo de 1,30m
- para todos os pavimentos servidos, a cada parada da cabina deve soar automaticamente um anúncio verbal.
- as botoeiras devem ser instaladas a uma altura entre 0,89m e 1,35m do piso.
- a identificação em braille deve estar sempre na parte externa das botoeiras.
- a identificação do pavimento deve ser afixada em ambos os lados dos batentes das portas, na altura da botoeira de pavimento, em todos os pavimentos, e ser visível a partir do interior da cabina e do acesso. As marcações devem formar um contraste com o fundo e ter dimensões mínimas de 50 mm em alto ou baixo relevo de 0,8 mm.
- porta com largura mínima de 0,80m e altura mínima de 2,10m
- nos pavimentos, sinal sonoro diferenciado sendo uma nota para subida e duas para descida

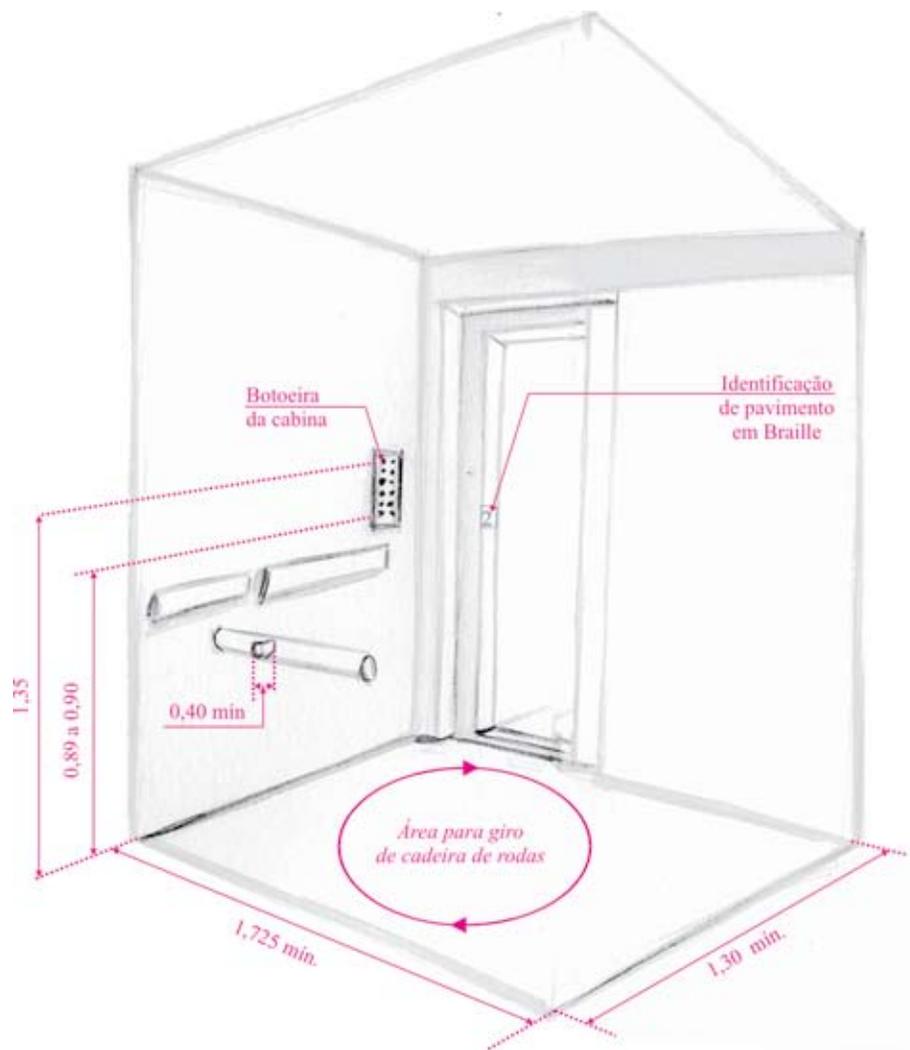


Figura 29 - Composição da cabina (elevadores novos) - opção para permitir giro.
Obs: Opção sem permitir o giro - 1,10 x 1,40 (dimensões mínimas)

DICAS: Os boxes para bacia sanitária acessível devem contemplar bancada para troca de fraldas. Esta bancada deverá ter altura máxima de 0,46m.

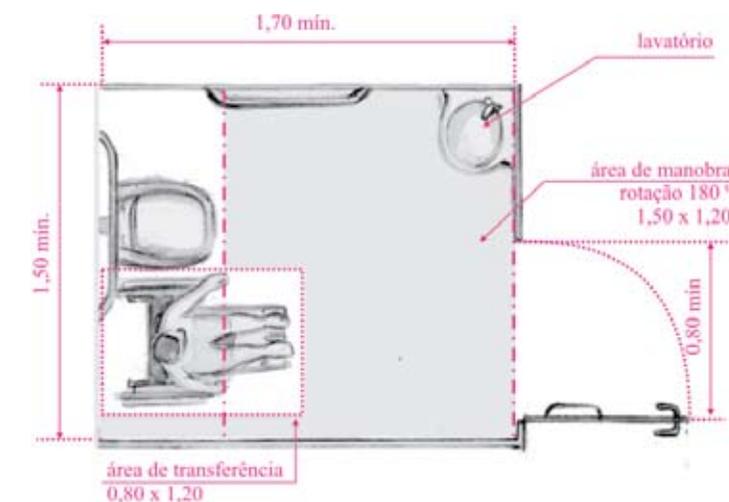


Figura 36 - Boxe para bacia sanitária - Transferência lateral

11.1.2. BACIAS SANITÁRIAS (figuras 37 e 38)

- para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal
- as bacias sanitárias devem estar a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, medidas a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, essa altura deve ser de no máximo 0,46m.
- o acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m, do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos, Recomenda-se que a força de acionamento humano seja inferior a 23N.
- a localização das barras de apoio deve atender as condições apresentadas nas figuras 37 e 38.

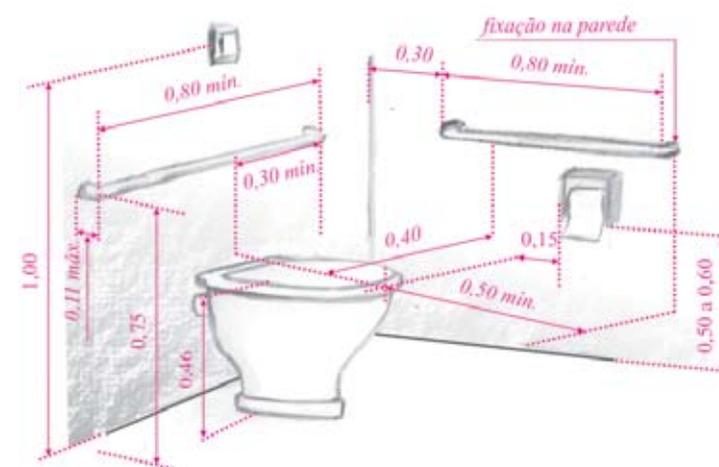


Figura 37 - Bacia sanitária - Barras de apoio lateral e de fundo



Vista superior

Figura 38- Barras de apoio

10. PORTAS E JANELAS

• Nas edificações de uso coletivo já existentes, onde haja banheiros destinados ao uso público, os sanitários preparados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida deverão estar localizados nos pavimentos acessíveis, ter entrada independente dos demais sanitários, se houver, e obedecer as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

• **De acordo com a Lei Municipal de Belo Horizonte nº 9.078/2005:**

• Os edifícios públicos e de serviço de uso coletivo deverão dispor de, pelo menos, 1 (um) banheiro acessível por pavimento, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira a que possam ser utilizados por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

DICAS: Em função da especificidade do local ou natureza de seu uso, recomenda-se prever, além dos já determinados, mais um sanitário acessível que possa ser utilizado por uma pessoa em cadeira de rodas com acompanhante, de sexos diferentes. Este sanitário deve possuir entrada independente e ser anexo aos demais sanitários.

11.1. SANITÁRIOS (figura 35)

11.1.1. BOXE PARA BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL (figura 36, página 35)

Os boxes para bacia sanitária devem garantir as áreas para transferência diagonal, lateral e perpendicular, bem como área de manobra para rotação de 180°.

Quando houver mais de um boxe acessível, as bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio devem estar posicionadas de lados diferentes, contemplando todas as formas de transferência para bacia.

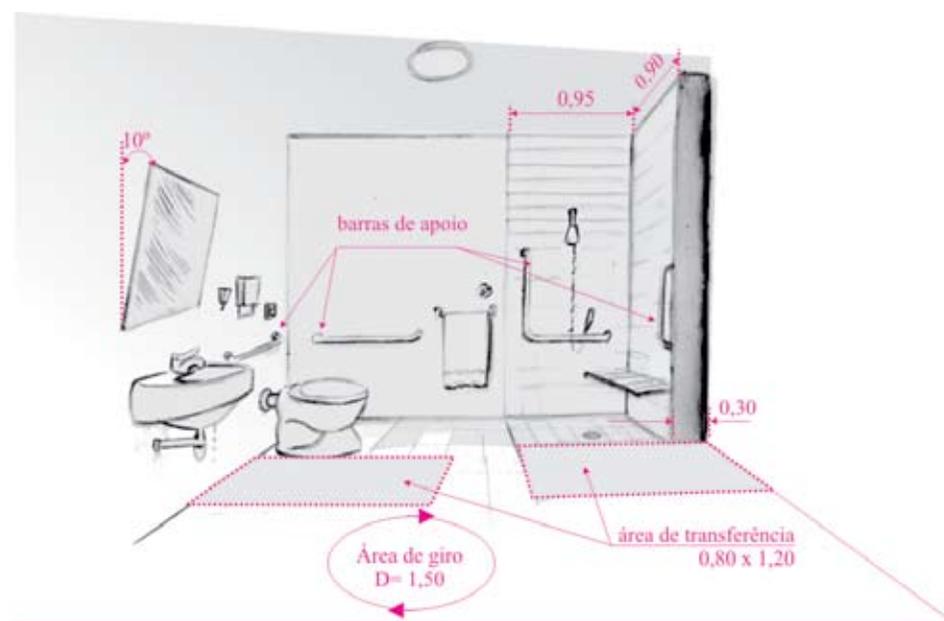


Figura 35 - Perspectiva de sanitário completo

10.1. PORTAS (figuras 30 a 34)

- vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80m;
- maçanetas devem ser do tipo alavanca instaladas à uma altura entre 0,90m e 1,10m do piso;
- recomenda-se revestimento resistente a impactos na sua parte inferior inclusive no batente, até a altura de 0,40m a partir do piso;
- as portas do tipo vaivém deverão apresentar visor (vide Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, pág. 52 - item 6.9.2.5 - figura 95);
- prever área de aproximação de porta frontal;

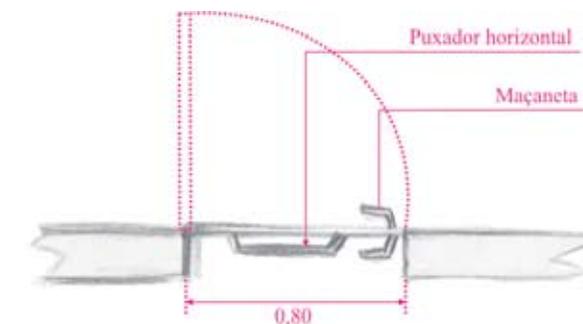


Figura 30 - Porta - Vista superior



Figura 32 - Sinalização visual e tátil em portas Vista frontal

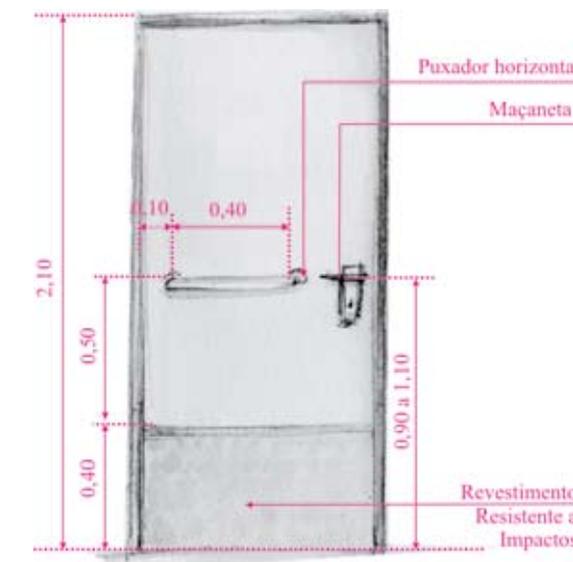


Figura 31 - Porta com revestimento e puxador horizontal

- em locais de práticas de esportes, as portas devem ter vão livre mínimo de 1,00m permitindo a passagem de cadeiras de rodas próprias para a prática de esportes.

As legislações municipal e estadual prevêm legenda em braille nas portas.

As portas de sanitários, vestiários e quartos acessíveis em locais de hospedagem e de saúde devem ter um puxador horizontal associado à maçaneta. Em reformas, a utilização do puxador é recomendada quando não houver área de aproximação para abertura da porta.



Figura 33 - Sinalização visual e tátil em portas - Corte

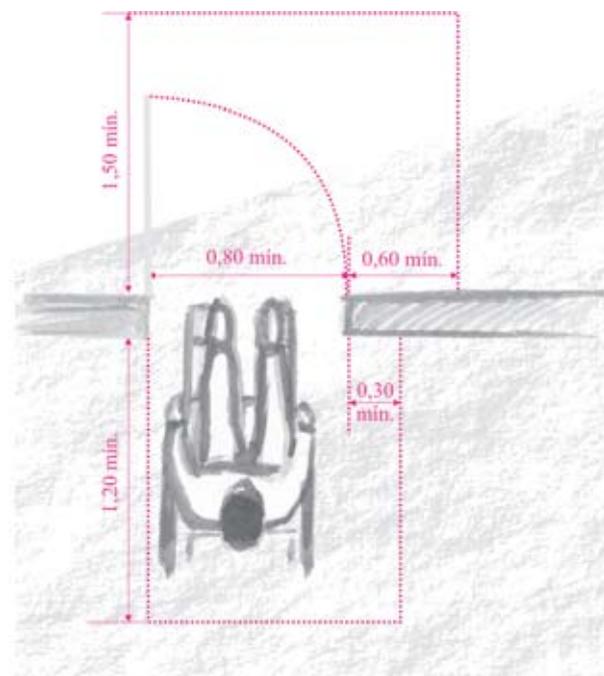


Figura 34 - Aproximação de porta frontal

10.2. JANELAS

- a altura das janelas deve considerar os limites de alcance visual (vide Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004, páginas 13 a 16 - item 4.7), exceto em locais onde deva prevalecer a segurança e a privacidade;
- cada folha ou módulo de janela deve poder ser operado com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos.

11. SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS

Em geral, os sanitários e vestiários acessíveis devem apresentar as seguintes características:

- **De acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004:**

- quando de uso comum ou uso público, 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. Recomenda-se a instalação de uma bacia infantil para uso de crianças e pessoas com baixa estatura.
- localização em rotas acessíveis, próximos à circulação principal, preferencialmente juntos aos demais sanitários.
- as portas devem ter abertura para o lado externo dos boxes de sanitários e vestiários e devem atender aos parâmetros de acessibilidade.
- bacia sanitária, mictório, lavatório, boxe de chuveiro, banheira, acessórios e barras de apoio devem obedecer aos parâmetros de acessibilidade.
- área para aproximação e alcance de 1,20m x 0,80m para utilização das peças sanitárias por pessoas usuárias de cadeira de rodas.
- sinalizados com o Símbolo Internacional de Acesso.

- **De acordo com o Decreto Federal nº 5.296/2004:**

- A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público ou de uso coletivo devem dispor de sanitários acessíveis destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Nas edificações de uso público a serem construídas, os sanitários destinados ao uso por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida serão distribuídos na razão de, no mínimo, uma cabine para cada sexo em cada pavimento da edificação, com entrada independente dos sanitários coletivos, obedecendo às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.
- Nas edificações de uso público já existentes, terão elas o prazo de trinta meses a contar da data de publicação do Decreto Federal nº 5.296/2004 para garantir pelo menos um banheiro acessível por pavimento, com entrada independente, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de modo que possam ser utilizados por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Nas edificações de uso coletivo a serem construídas, ampliadas ou reformadas, onde devem existir banheiros de uso público, os sanitários destinados ao uso por pessoa com deficiência deverão ter entrada independente dos demais e obedecer às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.