# 澳門特區無障礙通用設計建築指引

## Normas arquitectónicas para a concepção de design universal e livre de barreiras na RAEM

(Versão revista em Janeiro de 2024)

Prefácio

A fim de implementar o Planeamento dos Serviços de Reabilitação para o Próximo Decénio 2016-2025, e fazer com que Macau venha a ser uma cidade saudável e um Centro Mundial de Turismo e Lazer, o Governo da RAEM está determinado a tornar Macau uma cidade sem barreiras, com vista a facilitar a deslocação e a vida dos idosos, deficientes, cidadãos e turistas. O Grupo Director Interdepartamental do Planeamento dos Serviços de Reabilitação para o Próximo Decénio, depois de analisar a Lei n.º 9/83/M- Supressão de Barreiras Arquitectónicas, publicada em 3 de Outubro, verificou que a aplicação da Lei tem mais de 30 anos, pelo que será difícil atender a necessidade exigida pela sociedade moderna, especialmente em relação aos deficientes auditivos e visuais. Para o efeito, o Governo da RAEM espera que, a curto prazo, seja possível elaborar "Normas Arquitectónicas para a Concepção de *Design* Universal e Livre de Barreiras na RAEM" (doravante "Normas"), correspondentes não só aos critérios internacionais como também à necessidade local, de modo a permitir aos departamentos da função pública, aquando do planeamento das obras públicas e financiadas, conseguir ter uma referência mais objectiva.

Para desenvolver os referidos trabalhos foram criados, em 2016, um Grupo de Trabalho e um Grupo Técnico, compostos pelo Instituto de Acção Social, pelos Serviços de Saúde, pelo Instituto Cultural, pela Direcção dos Serviços de Turismo, pelo Conselho para o Desenvolvimento Turístico, pela Direcção dos Serviços de Solos, pelas Obras Públicas e Transportes, pelos Gabinete para o Desenvolvimento de Infra-estruturas e Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes, pelo Instituto de Habitação, pela Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego, pelo Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais, pela Direcção dos Serviços de Administração e Função Pública e pelo Corpo de Bombeiros. A Associação de Reabilitação de Hong Kong foi convidada para exercer as funções de assessoria, no sentido da elaboração das Normas. Na Comissão para os Assuntos de Reabilitação, foi estabelecido um "Grupo de trabalho para os assuntos de acessibilidade", cujos membros compreendem, além dos departamentos governamentais, representantes provenientes de instituições de reabilitação, organizações da área, pessoas independentes e deficientes, tendo por objectivo, por um lado, recolher as opiniões dos diferentes interessados e dos usuários futuros e, por outro lado, fazer com que os mesmos possam participar na elaboração das Normas.

Durante a elaboração das Normas, além de ter realizado um total de 11 sessões de trabalho entre o Grupo de Trabalho, Grupo Técnico e a Instituição de Assessoria no período compreendido entre Maio de 2016 e Novembro de 2017 , os representantes

provenientes do Grupo de Trabalho, Grupo Técnico, Comissão para os Assuntos de Reabilitação, grupo de trabalho para os assuntos de acessibilidade e pessoas deficientes, deslocaram-se duas vezes a RAEHK para fazerem visitas de estudo, em Dezembro de 2016 e Junho de 2017 respectivamente. Ademais, em Junho de 2017, foi realizada uma palestra respeitante à concepção de *design* livre de barreiras destinada aos cerca de 200 arquitectos e engenheiros. As quatro reuniões realizadas com o grupo de trabalho para os assuntos de acessibilidade da Comissão para os Assuntos de Reabilitação visaram fazer uma apresentação sobre o andamento dos trabalhos. Durante a elaboração das normas, que teve lugar em Fevereiro, Junho e em Outubro de 2017, foram conduzidas 13 sessões de recolha de opiniões, com a participação de mais de 1000 pessoas, nas quais se pretendia ouvir as opiniões e as sugestões das todas as partes envolvidas.

Através do desenvolvimento dos trabalhos acima mencionados, a Comissão para os Assuntos de Reabilitação, grupo de trabalho para os assuntos de acessibilidade, departamentos governamentais, serviços públicos, sectores de arquitectos e engenheiros, instituições de serviços de reabilitação, associações de pessoas com deficiência e as famílias dos deficientes concordaram com as Normas. A partir de 2018, todas as obras públicas e financiadas pelo governo poderão ser projectadas e construídas de acordo com o princípio de concepção de *design* universal e livre de barreiras.

No futuro, o Governo da RAEM irá continuar a promover os trabalhos referentes às Normas, para que as partes envolvidas (nomeadamente os serviços públicos, sectores de arquitectos e engenheiros, instituições de serviços de reabilitação, associações de reabilitação, pessoas com deficiência, bem como as famílias dos deficientes) tenham um conhecimento mais profundo, no sentido de melhor utilizar as Normas para a implementação de concepção de *design* livre de barreiras. Mediante os vários trabalhos envolvidos nas Normas, o Governo da RAEM espera que seja possível reunir ainda mais as forças sectoriais, para que todos juntos se possa construir uma sociedade baseada na igualdade e na inclusão.

**ÍNDICE**

1. Âmbito de aplicação ..... 11

1.1 Disposições básicas, disposições recomendadas e apêndices ..... 11

1.2 Âmbito de aplicação ..... 11

1.3 Estas normas não são aplicáveis aos tipos de edifícios seguintes ..... 12

1.4 Estas normas também não são aplicáveis a algumas áreas de edifícios ..... 12

1.5 Alcance do objectivo de *design* de desempenho ..... 12

1.6 Definição ..... 13

2. Requisitos de *design* (requisitos básicos / disposições recomendadas) ..... 16

2.1 Método de chegada e as entradas e saídas ..... 16

2.1.1 Método de chegada às entradas e saídas principais ..... 16

2.1.2 Ponto de tomada e largada e centro de transportes ..... 17

2.1.3 Parque de estacionamento ..... 21

2.1.4 Rampa inclinada ..... 25

2.1.5 Instalações de vias para pedestres ..... 29

2.1.6 Via pedonal ..... 29

2.2 Via principal e linha móvel ..... 30

2.2.1 Vias de acessibilidade, corredores e outras vias de acesso ..... 30

2.2.2 Porta ..... 38

2.2.3 Escadas e degraus ..... 49

2.2.4 Via de rampa ..... 56

2.2.5 Corrimões ..... 59

2.2.6 Faixa de aviso táctil ..... 64

2.2.7 Elevadores ..... 66

2.2.8 Escada rolante e tapete rolante de transporte de passageiros ..... 75

2.2.9 Plataforma elevatória e outros sistemas de transporte ..... 78

2.3 Interior do edifício ..... 81
2.3.1 Casas de banhoe e cabines sanitárias ..... 81
2.3.2 Instalações de duche ..... 94
2.3.3 Interruptor e botão de controlo ..... 101
2.3.4 Avisos ..... 103
2.3.5 Iluminação ..... 108
2.4 Via de evacuação e instalações de evacuação ..... 110
2.4.1 Sistema de iluminação de emergência ..... 110
2.4.2 Sinalização referente às indicações de evacuação ..... 111
2.4.3 Abrigo temporário ..... 111
2.4.4 Interruptor de equipamento de emergência ..... 114
3. Requisitos de *design* adicionais para locais específicos ..... 116
3.1 Residências ..... 116
3.2 Locais de uso público e de ponto de encontro ..... 120
3.3 Hotéis ..... 126
3.4 Auditórios ..... 131
3.5 Escolas e outros estabelecimentos de ensino ..... 135
3.6 Estabelecimentos de saúde e instalações de reabilitação ..... 137
3.7 Transportes ..... 139
3.8 Escritórios ..... 140
3.9 Estabelecimentos industriais ..... 140
3.10 Requisitos de instalações sem barreiras para locais específicos ..... 140
3.10.1 Braile, mapas tácteis e sinais tácteis ..... 140
3.10.2 Faixa de aviso táctil ..... 144
3.10.3 Painel de exibição visual ..... 149

3.10.4 Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras 150

3.10.5 Sistema de vídeo alarme ..... 154

3.10.6 Sistema de apoio auditivo ..... 155

3.10.7 Casas de banho e cabines sanitárias para famílias, cabines sanitárias para crianças, salas para amamentação e instalações para troca de fraldas ..... 156

3.10.8 Lugar de estacionamento para família ..... 165

4 Apêndice ..... 168

4.1 Disposições para edifícios históricos ..... 168

4.2 Disposições para remodelação de edifícios ..... 171

4.3 Outras recomendações e considerações de *design* universal ..... 172

4.3.1 Disposições de *design* para idosos/pessoas de saúde frágil ..... 172

4.3.2 Disposições de *design* de instalações para crianças com deficiência 175

4.3.3 Disposições para instalações de iluminação e contraste de brilho ... 183

4.4 Critérios antropométricos ..... 187

4.5 Materiais de revestimento antiderrapantes ..... 200

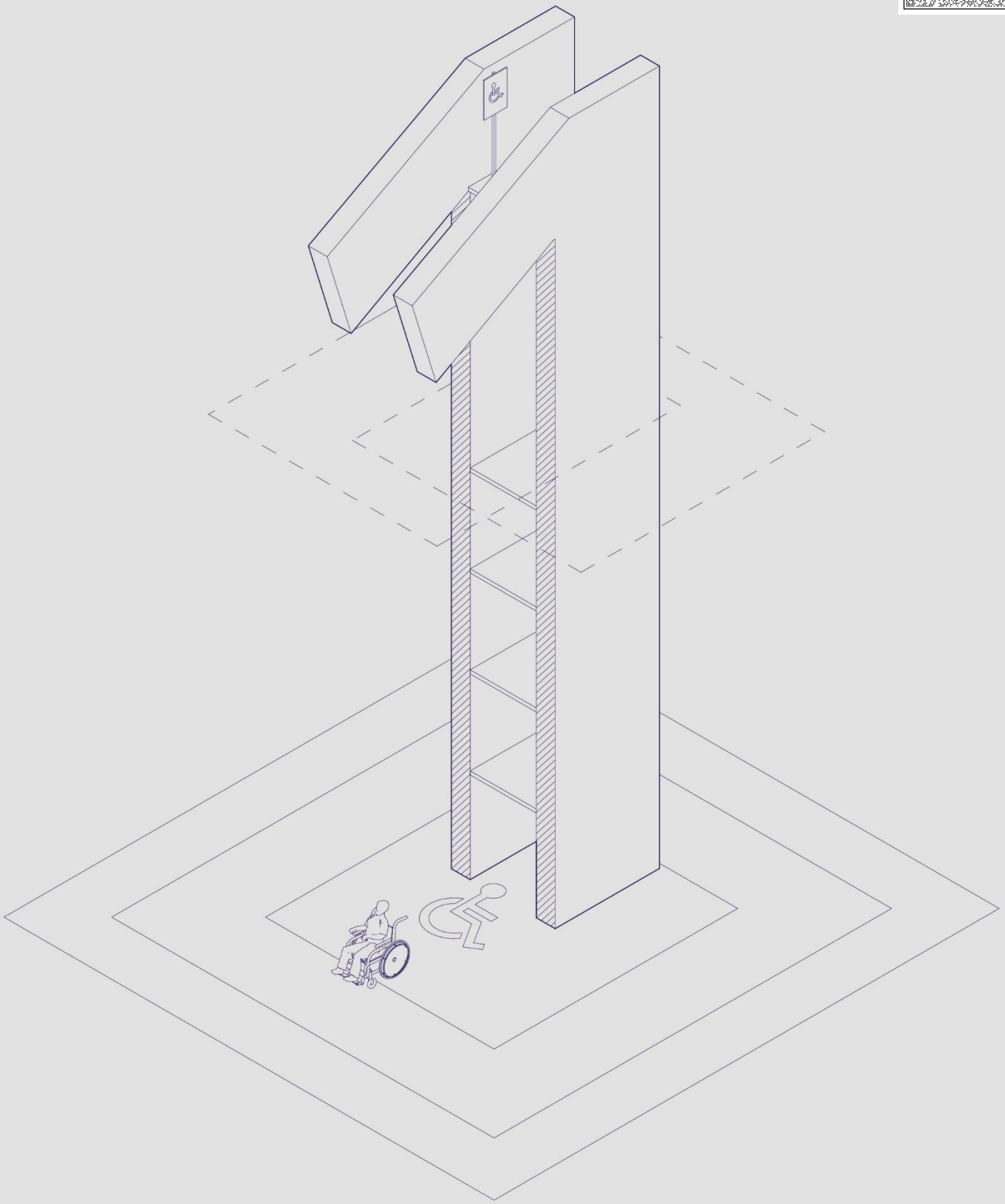
Lista de ícones

Figura 1. Ponto de largada de carro privado padrão 1 .....18
Figura 2.Ponto de largada de carro privado padrão 2 .....19
Figura 3.Ponto de largada de táxi padrão.....20
Figura 4.Entrada e saída do auto-silo ou zona de descarga de mercadorias 22
Figura 5.Dimensão e avisos dos lugares de estacionamento sem barreiras.23
Figura 6.Exemplo de design da rampa inclinada .....26
Figura 7. Design da rampa inclinada de canto .....27
Figura 8. Rampa inclinada de acesso à via pedonal estreita .....28
Figura 9. Padrões para orifícios de cobertura de vias fluviais / grades.....32
Figura 10. Padrões para orifícios de cobertura de vias fluviais / vão de redes de grades .....32
Figura 11. Padrões para saliência em parede 1 .....34
Figura 12. Padrões para saliência em parede 2 .....34
Figura 13. Padrões para objectos independentes .....35
Figura 14. Padrões para caixas de pagamento sem barreiras.....36
Figura 15. Padrões para portões sem barreiras .....36
Figura 16. Diagrama de altura da via.....37
Figura 17. Padrões básicos e regulamentos sobre dimensões das portas.....39
Figura 18. Padrões para portas de empurrar e puxar .....40
Figura 19. Padrões para portas de duas vias .....40
Figura 20. Padrões para porta contínuas .....41
Figura 21. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas .....41
Figura 22. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas em ângulo recto.....42
Figura 23. Maçaneta de portas do tipo alavanca conforme os padrões .....43
Figura 24. Diagrama de maçaneta de portas do tipo alavanca conforme os padrões .....43
Figura 25. Maçaneta de portas de empurrar e puxar conforme os padrões .43
Figura 26. Maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões .....43
Figura 27. Diagrama de maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões .....43
Figura 28. Exemplo de maçaneta de porta giratória e de porta dobrável conforme os padrões .....45
Figura 29. Exemplo de maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões .....45

Figura 30. Sinal de porta de vidro.....45
Figura 31. Diagrama de porta automática na balaustrada.....46
Figura 32. Chapa de protecção de pé da porta conforme os padrões.....48
Figura 33. Altura e largura de cada degrau da escada interior.....50
Figura 34. Altura e largura de cada degrau da escada exterior .....51
Figura 35. Diagramas de corrimão de escadas.....51
Figura 36. Escadas com faixa de aviso táctil 1 .....52
Figura 37.Escadas com faixa de aviso táctil 2 .....53
Figura 38. Escadas com faixa de aviso táctil 3 .....54
Figura 39. Diagrama de via em rampa padrão.....57
Figura 40. Posição da instalação do corrimão padrão.....61
Figura 41. Design de corrimão padrão.....62
Figura 42. Outros métodos de instalação da extremidade do corrimão.....62
Figura 43. Braile na extremidade de corrimão.....63
Figura 44. Exemplo detalhado de banda de aviso táctil.....65
Figura 45. Elevadores conforme os padrões .....68
Figura 46. Botões do elevador padrão 1 .....70
Figura 47. Botões de elevador padrão 2.....71
Figura 48. Botões de elevador padrão 3.....73
Figura 49. Elevador e tapete rolante de transporte de passageiros conforme os padrões.....77
Figura 50. Plataforma elevatória conforme os padrões .....79
Figura 51. Casa de banho individual sem barreira conforme os padrões ....85
Figura 52. Porta de casa de banho individual sem barreira conforme os padrões .....86
Figura 53. Casa de banho sem barreiras que se situa na casa de banho com várias divisórias .....87
Figura 54. Estrutura da divisória de casa de banho para pessoas com mobilidade reduzida.....88
Figura 55. Urinóis sem barreira .....91
Figura 56. Instalação de acessórios de casa de banho .....94
Figura 57. Banheira sem barreiras .....95
Figura 58. Chuveiro sem barreiras.....96
Figura 58.1 Chuveiro sem barreiras.....97
Figura 59. Design de interruptor e botão de controlo .....102

Figura 60. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 1 ..... 105
Figura 61. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 2 ..... 106
Figura 62. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 3 ..... 106
Figura 63. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 4 ..... 107
Figura 64. Design de abrigo temporário ..... 113
Figura 65. Assento para descanso enquanto se aguarda pelo elevador no átrio ..... 118
Figura 66. Painel de perspectiva de elevador padrão ..... 119
Figura 67. Disposição da sala sem barreiras ..... 128
Figura 68. Instalações de casa de banho e de banheiras sem barreiras de quartos de hóspedes padrão ..... 129
Figura 69. Instalações de casa de banho e de chuveiros sem barreiras de quartos de hóspedes padrão ..... 130
Figura 70. Lugares para cadeiras de rodas no auditório ..... 133
Figura 71. Altura padrão do diagrama de braile ..... 142
Figura 72. Diagrama padrão de braile ..... 142
Figura 73. Especificações de braile ..... 143
Figura 74. Especificações da faixa de aviso táctil ..... 145
Figura 75. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido único ..... 146
Figura 76. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido duplo ..... 147
Figura 77. Faixa de aviso táctil localizada na entrada com tapete ..... 148
Figura 78. Faixa de aviso táctil na entrada da porta deslizante ..... 149
Figura 79. Balcão de informações / serviço público padrão ..... 151
Figura 80. Alçado do balcão de informações / serviço público padrão ..... 152
Figura 81. Diagrama lateral do balcão de informações / serviço público padrão ..... 152
Figura 82. Faixa de indicador de direcção táctil do balcão de serviços ..... 153
Figura 83. Requisitos das dimensões de casas de banho para pais e filhos ..... 158
Figura 84. Requisitos das dimensões de lavatórios para crianças ..... 158
Figura 85.Casa de banho individual para pais e filhos ..... 159
Figura 86. Casa de banho de pequena dimensão ..... 160

Figura 87. Instalações para troca de fraldas.....161
Figura 88. Sala de amamentação .....163
Figura 89. Sala de amamentação em escritório .....164
Figura 90. Largura de dois lugares de subida e descida de veículos para família .....166
Figura 91. Sinal padrão de estacionamento reservado a família.....166
Figura 92. Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 3 a 6 anos .....178
Figura 93.Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 7 a 12 anos .....179
Figura 94.Cores básicas .....184
Figura 95.Contraste de brilho das cores.....184
Figura 96.Contraste das cores pretas, brancas e cinzentas.....185
Figura 97. Informações básicas de dimensões humanas.....188
Figura 98.Área acessível do corpo humano em geral .....189
Figura 99.Informação das dimensões da pessoa em cadeira de rodas .....190
Figura 100.Área vertical acessível do utente da cadeira de rodas .....191
Figura 101.Informação sobre as dimensões da cadeiras de rodas .....192
Figura 102.Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente .....193
Figura 103.Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente quando ultrapassa os obstáculos.....194
Figura 104.Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas..195
Figura 105.Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas com o braço estendido quando ultrapassa os obstáculos .....196
Figura 106.Distância para as pessoas portadoras da deficiência visual a procurar de direcção.....197
Figura 107.Área de movimento das pessoas com a bengala.....197
Figura 108.Pessoas com carrinhos de bebé.....198
Figura 109.Largura da via para duas pessoas com cadeira de rodas a passar em linha lateral.....198
Figura 110.Largura da via para um peão e uma pessoa com cadeira de rodas a passar em linha lateral.....199
Figura 111.Largura da via para uma pessoa portadora da deficiência visual com cão para condução de cegos .....199



# 1. Âmbito de aplicação

## 1.1 Disposições básicas, disposições recomendadas e apêndices

As seguintes normas incluem três partes:

**1)** Disposições básicas: é obrigatório cumprir as normas;

**2)** Disposições recomendadas: mais restrito que as orientações básicas, espaço livre de barreiras de padrões mais elevados e mais conveniente, de incentivo às normas;

**3)** Apêndice: contém normas recomendadas sobre edifícios existentes e edifícios históricos, bem como outras considerações de *design*, incluindo 1) Disposições básicas e 2) Disposições mencionadas nas disposições recomendadas, que são considerações de *design* obrigatório e constructivo, respectivamente.

## 1.2 Âmbito de aplicação

Esta norma aplica-se aos seguintes edifícios, excepto conforme previsto em 1.3 e 1.4.

**Tipos de edifícios**

| | |
|---|---|
| **Edifícios residenciais** | |
| Edifícios de categoria P | Todos os primeiros andares, superfícies e entradas principais em áreas comuns |
| Edifícios de categoria M, A e MA | Todas as áreas comuns |
| | |
| **Edifícios não residenciais** | Todas as áreas do edifício |
| **Edifícios integrados** | |
| Área residencial (edifícios de categoria P, calculados a partir do primeiro andar acima do edifício integrado) | Todos os primeiros andares, superfícies e entradas principais em áreas comuns |

| | |
|---|---|
| Áreas residenciais (edifícios de Categorias M, A e MA, calculados a partir do primeiro andar acima do edifício integrado) | Todas as áreas comuns |
| Áreas não residenciais | Todas as áreas |

A definição acima dos edifícios de Categorias P, M, A e MA baseia-se na definição de "Arquitectura Geral Metropolitana" do Governo da Região Administrativa Especial de Macau.

## 1.3 Estas normas não são aplicáveis aos tipos de edifícios seguintes

**1.3.1** Construído para ou apenas para fins residenciais

**1.3.2** Edifícios temporários

**1.3.3** Relacionada com a construção no local de construção, incluindo o escritório.

## 1.4 Estas normas também não são aplicáveis a algumas áreas de edifícios

**1.4.1** Instalações mecânicas e eléctricas no edifício e espaço para manutenção, tais como sala de equipamentos de energia eléctrica, sala de ar condicionado, sala de telecomunicações, sala de abastecimento e de bomba de água, sala de máquinas de elevação, etc.

**1.4.2** Edifícios apenas para armazenamento de mercadorias e resíduos perigosos, materiais químicos e outros, interditos ao público em geral.

**1.4.3** Edifícios e instalações para necessidades especiais, tais como torre de vigilância de segurança ou estação de salvamento fixa e outras estações

**1.4.4** Canal de acesso apenas às excepções acima mencionada

## 1.5 Alcance do objectivo de *design* de desempenho

Esta norma destina-se a fornecer normas detalhadas aos utilizadores, incluindo profissionais da indústria, proprietários, utilizadores e outros. No entanto, outros *designs* que não possam satisfazer as orientações básicas de normas detalhadas, como os sistemas de tecnologia de informação e outros *designs*, este deve atingir os objectivos de desempenho e ser aprovado pelos departamentos governamentais relevantes.

## 1.6 Definição

O "*design* livre de barreiras" foi concebido para descrever um *design* livre de barreiras que atenda aos objectivos de desempenho e às orientações básicas desta norma, para que as pessoas com necessidades especiais, como utilizadores de cadeiras de rodas, deficientes visuais e deficientes auditivos, possam ter acesso, entrar e sair e movimentar-se sem obstrução no edifício e nas instalações.

"*Design* Universal" refere-se ao *design* mais adequado para todos. Este adopta sete princípios de *design* universal, incluindo bom uso, uso flexível, uso simples e intuitivo, informações claras, tolerância a erros, poupança de esforço, tamanho uso de espaço adequados, além de todos os tipos de obstáculos e restrições na sociedade, e eliminar as diferenças sociais e rotulagem, e criar uma sociedade comunal.

"Edifício residencial" significa um edifício usado para fins residenciais.

"Edifício não residencial" significa um edifício que é usado para qualquer outro propósito que não seja residir.

"A rampa inclinada" é uma rampa para ajudar a evitar o nível do solo desigual entre os dois locais.

"Objectos protuberantes" inclui, mas não está limitado a caixas telefónicas, sinais, extintores, fontes, escadas ou fundos de escadas rolantes.

"Elevador acessível" significa um elevador que cumpra as normas do ponto 2.2.7.

"Sistema de audição" refere-se a um sistema de audição auxiliar que amplifica o volume, amplifica o sinal e entrega a mensagem de áudio ao sistema dos deficientes auditivos. O sistema é imune ao ruído de fundo, ruído e reverberações.

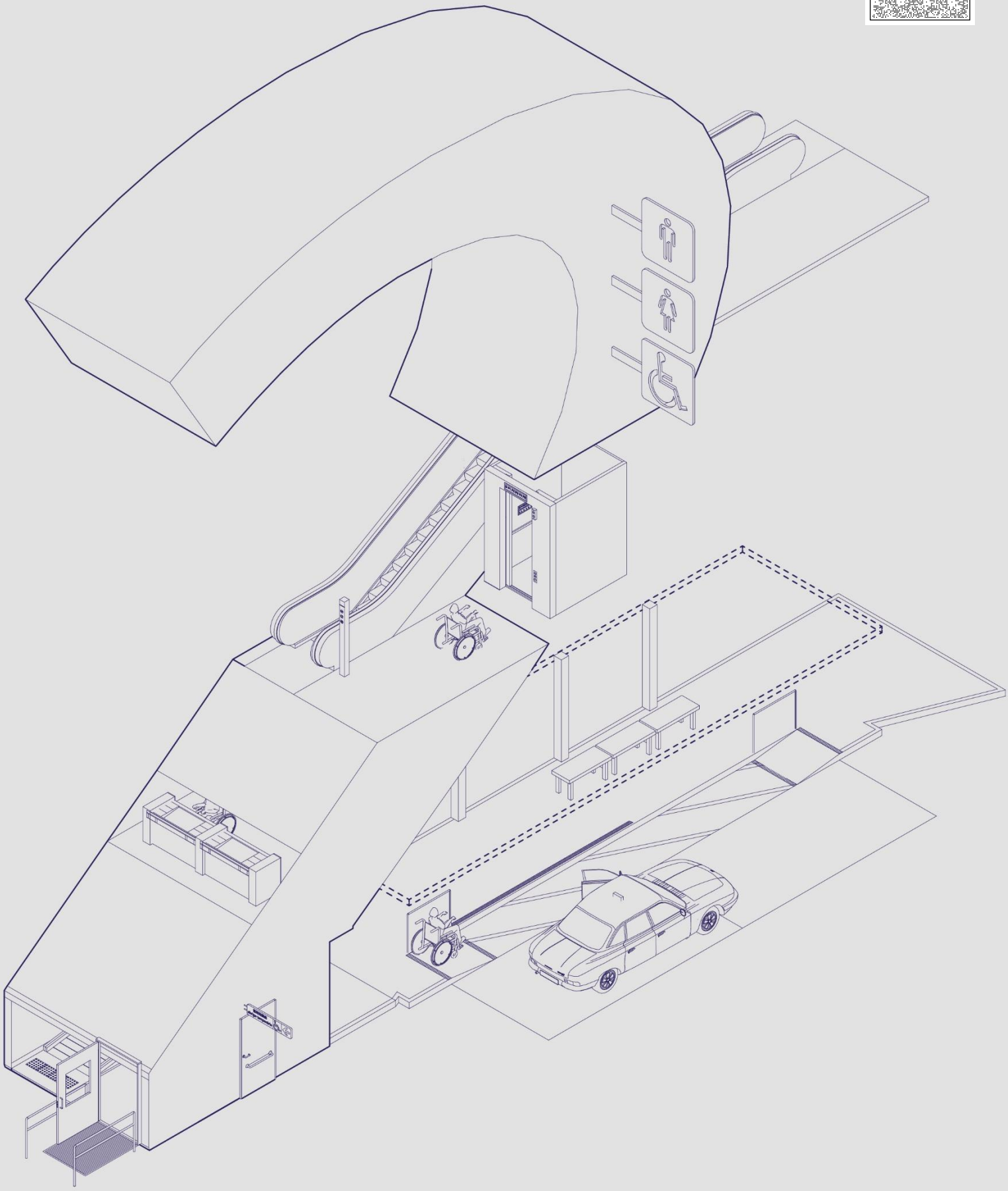
"Área comum" significa um lugar exclusivo para um grupo específico de

pessoas.

“Porta” inclui portas de uma folha, portas de duas folhas e uma das folhas destas portas.

As virais tácteis são usadas pelos deficientes visuais para que estes possam saber a localização e a direcção, usando o senso táctil da forma, guia táctil, tijolos de aviso de localização e tijolos de alerta de perigo colocados no caminho.

A “faixa de aviso táctil” refere-se ao uso de telhas de advertência de perigo para colocar sinais de padronização no chão por reconhecimento gráfico e táctil, a fim de alertar as pessoas com deficiência visual de algumas das características dos edifícios.



# 2. Requisitos de *design* (requisitos básicos / disposições recomendadas)

## 2.1 Método de chegada e as entradas e saídas

### 2.1.1 Método de chegada às entradas e saídas principais

**Requisitos de desempenho**

O edifício foi desenhado para que todos possam alcançar, de forma independente, segura e fácil, os limites do lote e o interior do prédio. O edifício deve possuir, pelo menos, uma entrada e saída sem barreiras, fornecendo pelo menos uma passagem sem barreiras desde o bloco de construção até à entrada sem barreiras. As entradas e saídas sem barreiras dos edifícios devem ser ou estar perto das entradas e saídas principais para que sejam seguras e acessíveis para a entrada e saída do prédio e têm de apresentar, de forma clara, um aviso nas outras entradas e saídas, indicando a entrada e saída sem barreiras, para que todas as pessoas, incluindo pessoas de cadeira de rodas, possam ter fácil acesso ao prédio sem assistência.

**Disposições básicas**

1) Proporcionar um acesso directo da via pública ou via pedonal para a entrada principal (ou perto da entrada) do prédio ou possuir um elevador sem barreiras.
2) O prédio necessita de possuir pelo menos uma entrada e saída sem barreiras. A entrada e saída sem barreiras deve estar localizada na posição conspícua do edifício e perto da entrada ou entrada e saída principal.
3) Se o prédio possuir mais de uma entrada e saída sem barreiras, deve incluir um sinal internacional sem barreiras.(Vide Figura 60)
4) As entradas e saídas sem barreiras não devem impedir a passagem de cadeiras de rodas e outras pessoas com necessidade, bordas de estradas para pedestres (excepto as rampas inclinadas), encostas altas (Veja 2.2.4 das presentes Normas), portas ou varandas ou outras obstruções e riscos salientes.

5) Se a entrada e saída sem barreiras ou o elevador não forem acessíveis devido a um problema de terreno, o prédio deve fornecer via de veículos sem barreiras às entradas e saídas. A entrada da via de veículos deve possuir uma indicação clara da localização da entrada sem barreiras e da via para a entrada.
6) Outras entradas e saídas que não têm fins de acessibilidade no edifício devem ter um sinal claro que indique a localização das entradas sem barreiras e o caminho até estas.
7) A primeira passagem do limite do lote deve fornecer uma faixa de aviso táctil da entrada principal do edifício. A configuração da faixa de aviso táctil dentro do edifício deve obedecer à Parte 3.
8) O limite do lote e o ponto de tomada e largada de táxis / carros privados no edifício e centro de transportes devem fornecer acesso sem barreiras à entrada sem barreiras do edifício. Do ponto de entrega e centro de transporte deve haver uma faixa de aviso táctil à entrada principal do edifício.
9) A largura da entrada e saída de um edifício não deve ser inferior a 1200 mm e a altura não deve ser inferior a 2000 mm. Na entrada (não incluindo o espaço do pêndulo da porta) deve haver um espaço plano sem barreiras não inferior a 1500x1200 mm. No átrio do edifício aberto ao público ou das unidades de alojamento colectivo deve ter um espaço plano sem barreiras não inferior a 1500 x 2400 mm.
10) O acesso sem barreiras às entradas e saídas principais e acessos sem barreiras deve ser um terreno resistente e não escorregadio.

### 2.1.2 Ponto de tomada e largada e centro de transportes

**Objectivos de desempenho**

Os centros de transporte e pontos de tomada e largada devem estar próximos das entradas e saídas sem barreiras ou ligadas às vias sem barreiras do edifício. Além disso, devem estar claramente marcadas nas entradas e saídas para que todas as pessoas, incluindo pessoas em cadeiras de rodas, possam embarcar e desembarcar em segurança e sem assistência.

**Disposições básicas**

1) O ponto de tomada e largada de táxis / carros privados dentro do limite e dentro do edifício não deve possuir obstáculos e deve-se evitar as diferenças de nível na via. Em caso afirmativo, deve haver pelo menos uma rampa inclinada ou uma via de rampa. (Veja 2.1.4 das presentes Normas)
2) O ponto de tomada e largada deve possuir um mínimo de 1200 mm x 4500 mm de comprimento e estar paralelo à via. O espaço para tomada e largada dos passageiros deve ser distinguido das vias pedonal e para veículos por uma linha branca. (Veja as figuras 1-3)
3) Se o ponto de tomada e largada e a diferença de nível da via não for superior a 20 mm; se não houver diferença de nível, necessita de ser instalados tijolos de aviso táctil descritos no 2.2.6 das presentes Normas. (Veja 2.1.4 das presentes Normas)

*Figura 1. Ponto de largada de carro privado padrão 1*

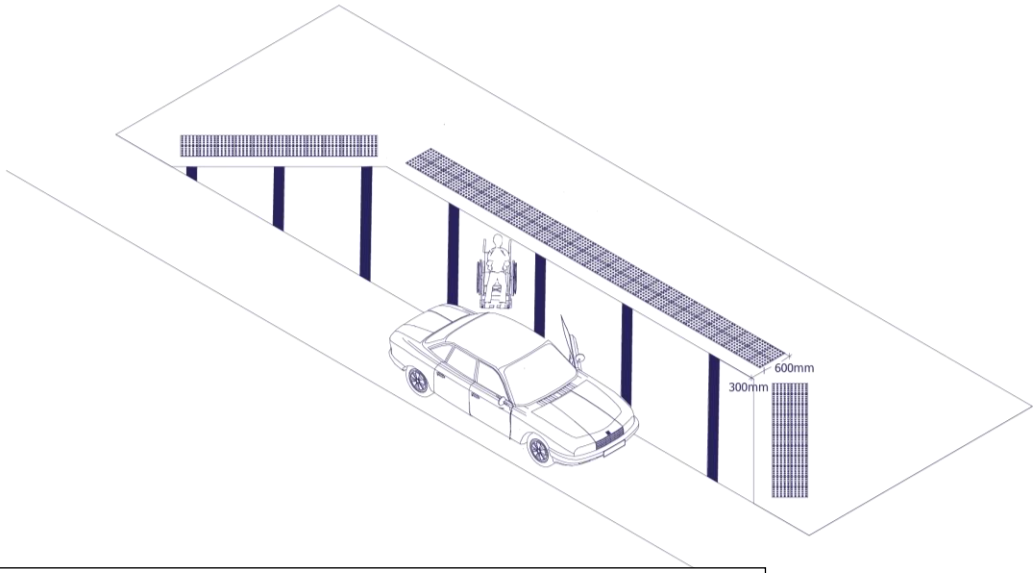



Figura 1. Ponto de largada de carro privado padrão 1

O ponto de tomada e largada e a plataforma fazem parte do mesmo grau

*Figura 2.Ponto de largada de carro privado padrão 2*

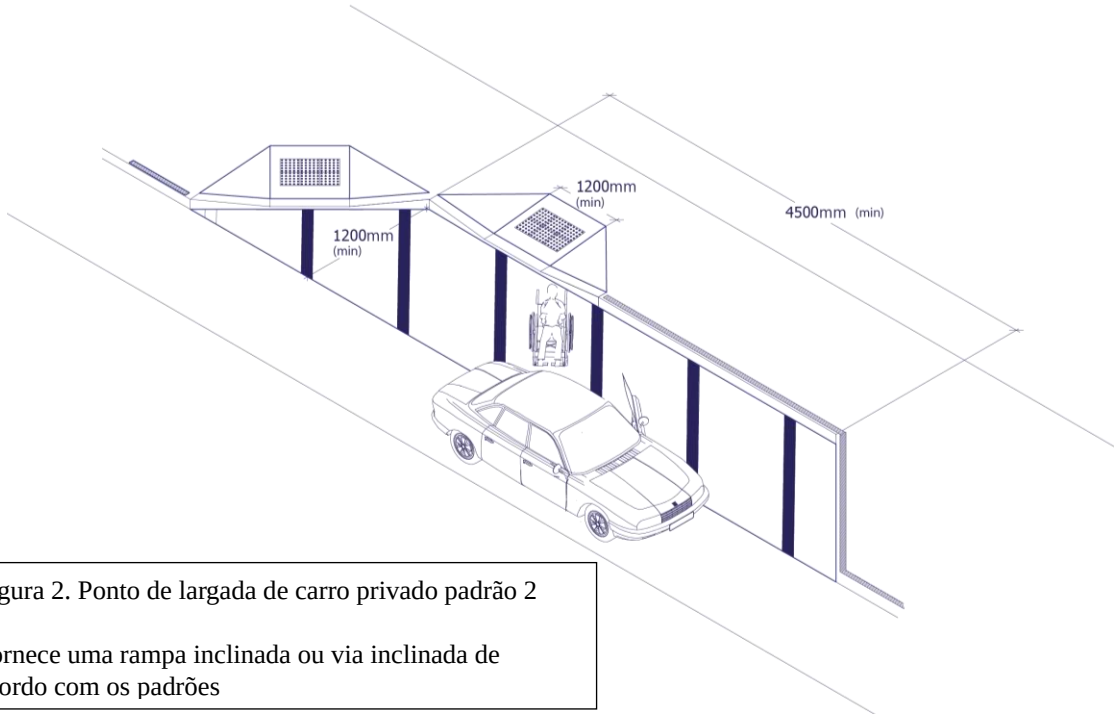



Figura 2. Ponto de largada de carro privado padrão 2

Fornece uma rampa inclinada ou via inclinada de acordo com os padrões

*Figura 3.Ponto de largada de táxi padrão*

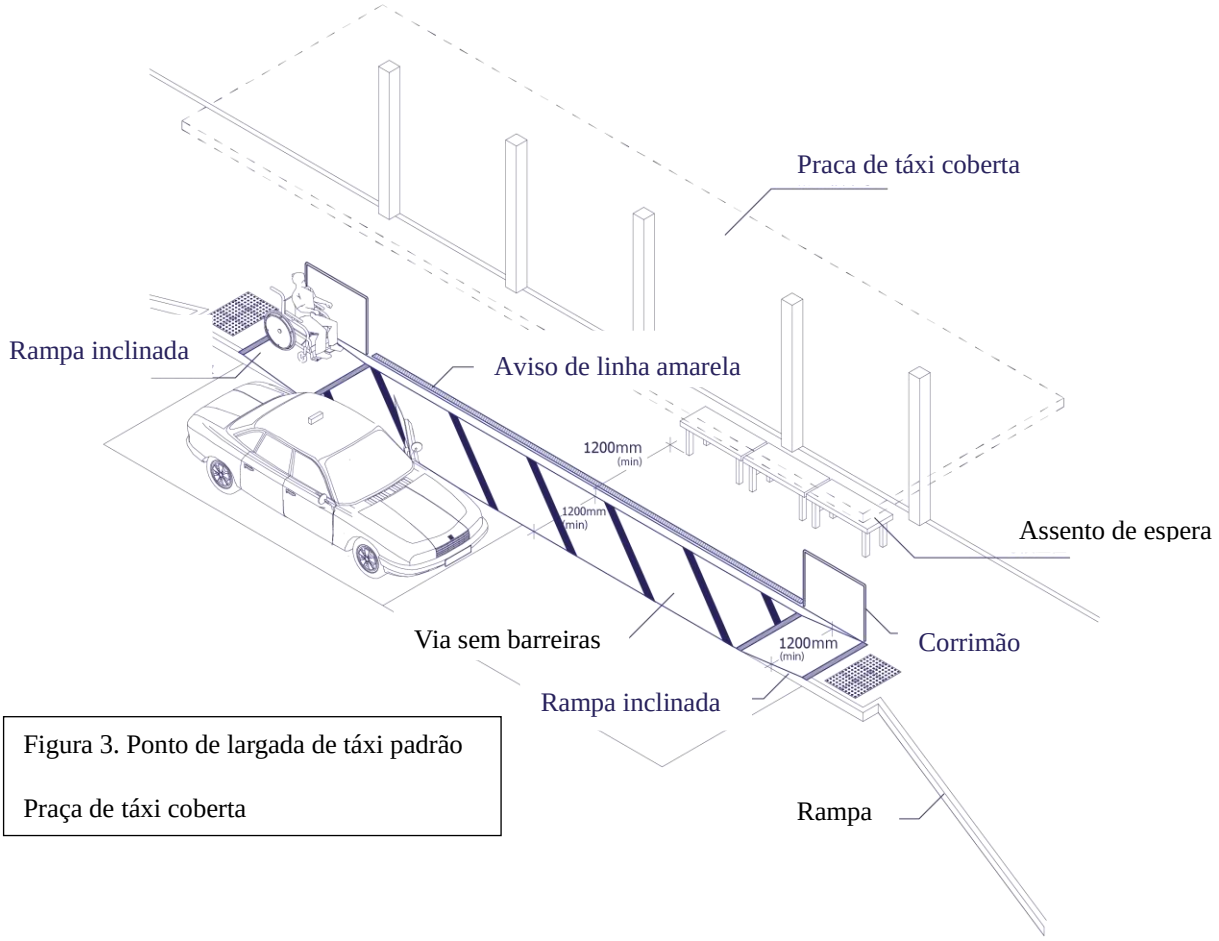



Figura 3. Ponto de largada de táxi padrão

Praça de táxi coberta

### 2.1.3 Parque de estacionamento

**Objectivos de desempenho**

Os parques de estacionamento devem fornecer um número específico de lugares de estacionamento sem barreiras. Uma via adequada e segura é fornecida para todas as pessoas que se deslocam para as entradas e saídas sem barreiras com instruções claras e avisos de localização.

**Disposições básicas**

1) Se o prédio fornecer um estacionamento, o número de lugares de estacionamento sem barreiras deve atender às seguintes proporções：

| Número total de lugares de estacionamento | Número de lugares de estacionamento sem barreiras |
|---|---|
| 1-50 | 1 |
| 51-150 | 2 |
| 151-250 | 3 |
| 251-350 | 4 |
| 351-450 | 5 |
| >450 | 6 |
| Após cada aumento de 100 deve haver um espaço de estacionamento sem barreiras | |

2) O acesso a lugares de estacionamento sem barreiras, incluindo vias para veículos e vias de chegada de pedestres, deve apresentar um caminho apropriado e ser o mais plano possível. O caminho não deve apresentar diferença de nível e deve ter marcações claras e avisos de direcção. Se não for possível evitar a diferença de nível, deve apresentar uma rampa sem barreiras.
3) O acesso ao átrio dos elevadores a partir de lugares de estacionamento sem barreiras, a entrada aos prédios, postos de pagamento e as casas de banho devem satisfazer os critérios sem

barreiras, e os lugares de estacionamento sem barreiras devem estar próximos do átrio dos elevadores ou da entrada do edifício.

4) Requisitos de *design* do estacionamento sem barreiras: os lugares de estacionamento sem barreiras devem ter pelo menos 3500 mm de largura e 5000 mm de comprimento. (Veja a Figura 5)
5) Lugares de estacionamento sem barreiras devem apresentar avisos internacionais sem barreiras padrão. (Veja as Figuras 5 e 60)
6) O *design* e o número de lugares de estacionamento sem barreiras para estabelecimentos médicos também devem atender aos requisitos de 3.6 das presentes Normas.
7) Caso a entrada e saída do parque de estacionamento ou da zona de descarga de mercadorias seja ligada às vias pedonais, deve ser colocados tijolos de aviso táctil na via pedonal ao lado da entrada e saída da via de veículos, para as pessoas com deficiência visual possam identificarem. (Veja a Figura 4)

*Figura 4.Entrada e saída do auto-silo ou zona de descarga de mercadorias*

Figura 4: Entrada e saída do auto-silo ou zona de descarga de mercadorias

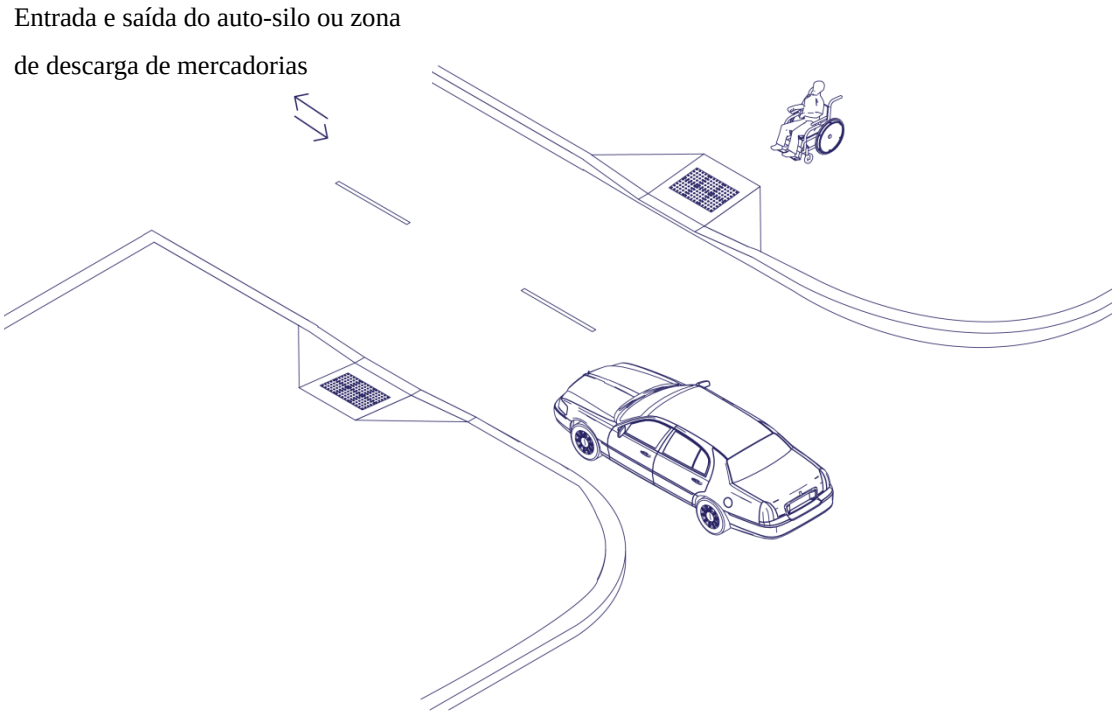
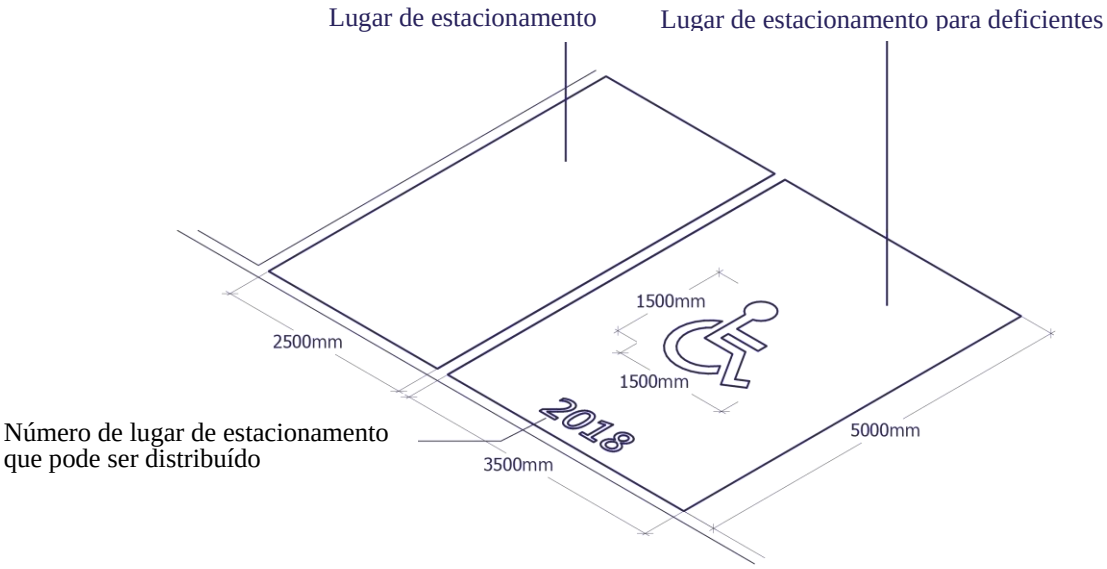
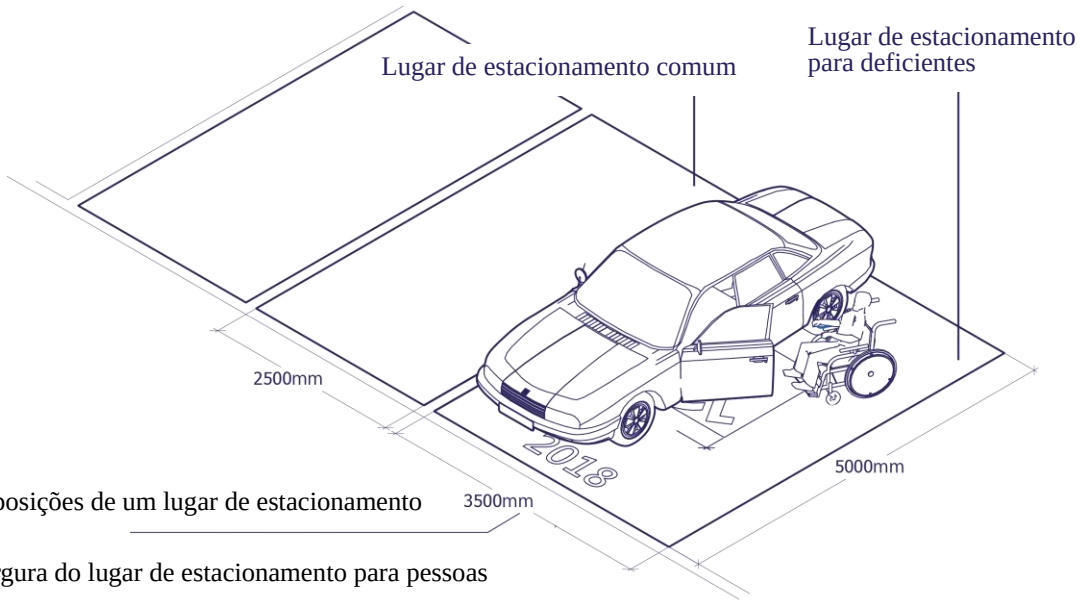


*Figura 5.Dimensão e avisos dos lugares de estacionamento sem barreiras*

Figura 5 Dimensão e avisos dos lugares de estacionamento sem barreiras

Disposições dos lugares de estacionamento (3500mm)




Largura do lugar de estacionamento para pessoas

com deficiência: 3500mm (min)

**Referências de *design***

O *design* do parque de estacionamento deve ter em conta as necessidades de todas as pessoas, incluindo pessoas com necessidades e os idosos, para que todas as pessoas possam usar o estacionamento de forma segura e conveniente. Deve ser considerado o espaço necessário e a distância entre a parque de estacionamento e a entrada sem barreiras. Além disso, a altura e a localização da instalação de estacionamento devem ser estabelecidas em função das diferentes alturas e necessidades das pessoas.

**Disposições recomendadas**

1) Os lugares de estacionamento abertos ao público devem mostrar os avisos internacionais sem barreiras num lugar visível da entrada e orientar os deficientes para o número de espaços de estacionamento sem barreiras (Veja a Figura 60).
2) Sugere-se que o parque de estacionamento público com um lugar de estacionamento sem barreiras apresente indicações e avisos de direcção na via para orientar os motoristas com deficiência para um lugar de estacionamento designado.
3) Os lugares de estacionamento sem barreiras devem estar próximos de entradas e saídas sem barreiras ou átrio dos elevadores sem barreiras para facilitar a entrada e saída de pessoas.
4) O estacionamento deve ter iluminação suficiente para permitir que as pessoas, especialmente os idosos, o possam identificar facilmente.
5) Os lugares de estacionamento devem estar numerados e equipados com sinais para facilitar a identificação por parte do utilizador.

6) Os lugares de estacionamento devem permitir que passageiros ou motoristas, incluindo pessoas com necessidades, sejam deslocados com segurança, facilidade e conveniência do interior do veículo, cadeiras de rodas e vias de passagem.
7) Sugere-se que a localização e a altura das instalações do estacionamento devem ter em conta as necessidades das pessoas em cadeira de rodas com alturas diferentes, para que diferentes pessoas possam alcançar, pagar e receber o recibo.

8) Se o estacionamento estiver equipado com uma tela electrónica que mostre o número de lugares de estacionamento no parque de estacionamento, sugere-se que o número de lugares de estacionamento sem barreiras também seja exibido.

### 2.1.4 Rampa inclinada

**Objectivos de desempenho**

A rampa inclinada deve ser devidamente desenhada de forma segura e equipada com um número suficiente de avisos que podem ser vistos e tocados para facilitar o uso por todas as pessoas, incluindo pessoas portadoras de deficientes visuais.

**Disposições básicas**

1) A localização da rampa inclinada não deve obstruir a visão, de modo a que os utilizadores vejam os veículos na via.
2) A superfície da rampa inclinada deve ser plana, antiderrapante e sem obstáculos, e ambos os lados não necessitam de corrimão.

3) A rampa inclinada deve estar equipada com uma zona de aviso táctil padrão a uma distância de 300 mm da rampa. A faixa de aviso táctil deve ter uma largura de 600 mm e deve ser antiderrapante e apresentar um contraste de cor visível em relação ao solo. (Veja as Figuras 6-8)
4) A inclinação não deve exceder 1:12.5, a diferença de altura não deve exceder os 5 mm.
5) O comprimento e a largura não devem ser inferiores a 1200 mm. Se a via estiver próxima do edifício, a largura da via não deve ser inferior a 1200 mm após a dedução das instalações permanentes na via. Consulte o ponto 2.1.6 das presentes Normas para o *design* da via pedonal.
6) A largura da via pedonal com rampa inclinada não deve ser inferior a 1000 mm após deduzir as instalações permanentes na via.

*Figura 6.Exemplo de design da rampa inclinada*

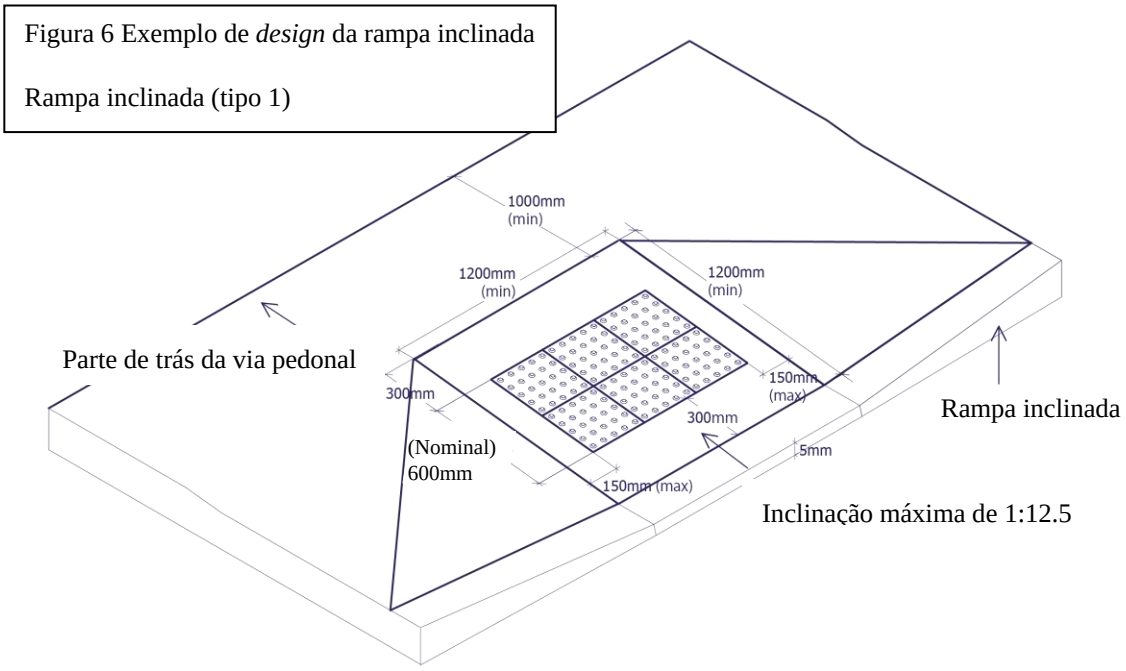


*Figura 7. Design da rampa inclinada de canto*

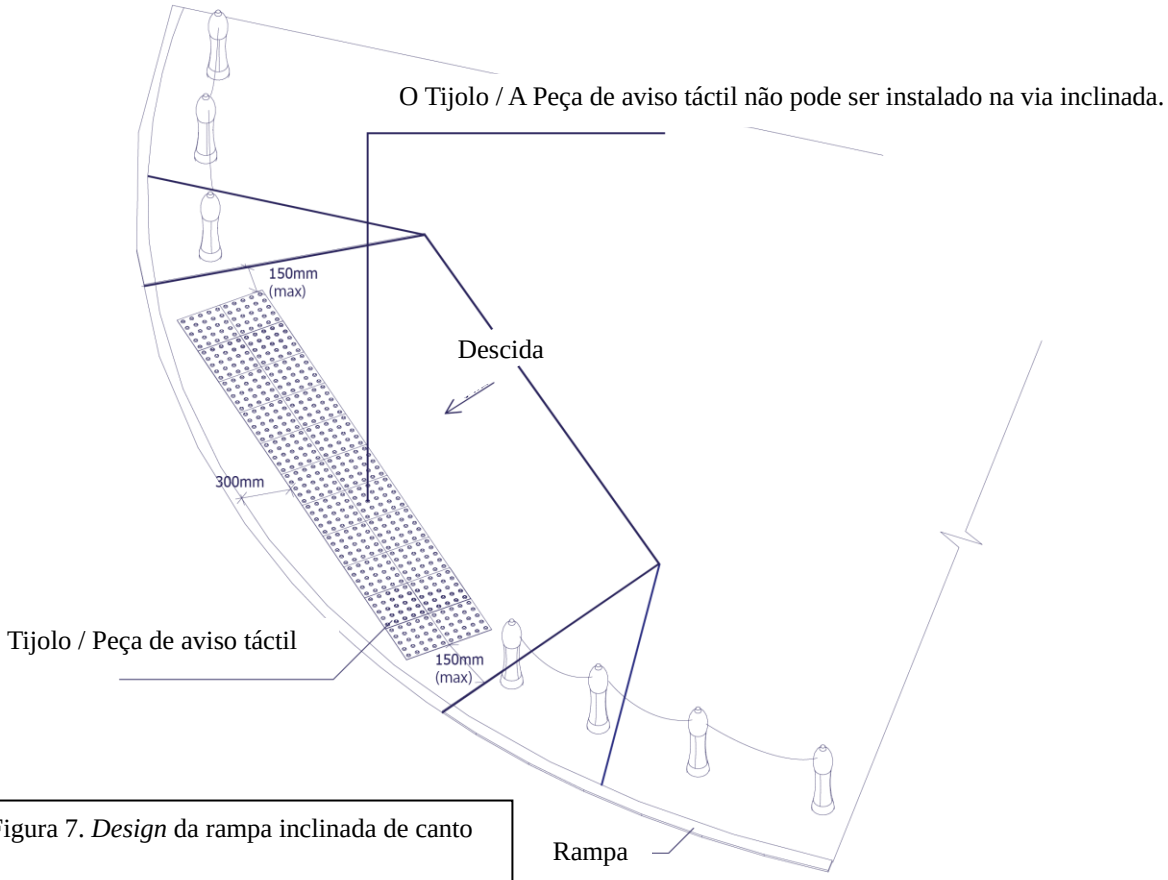
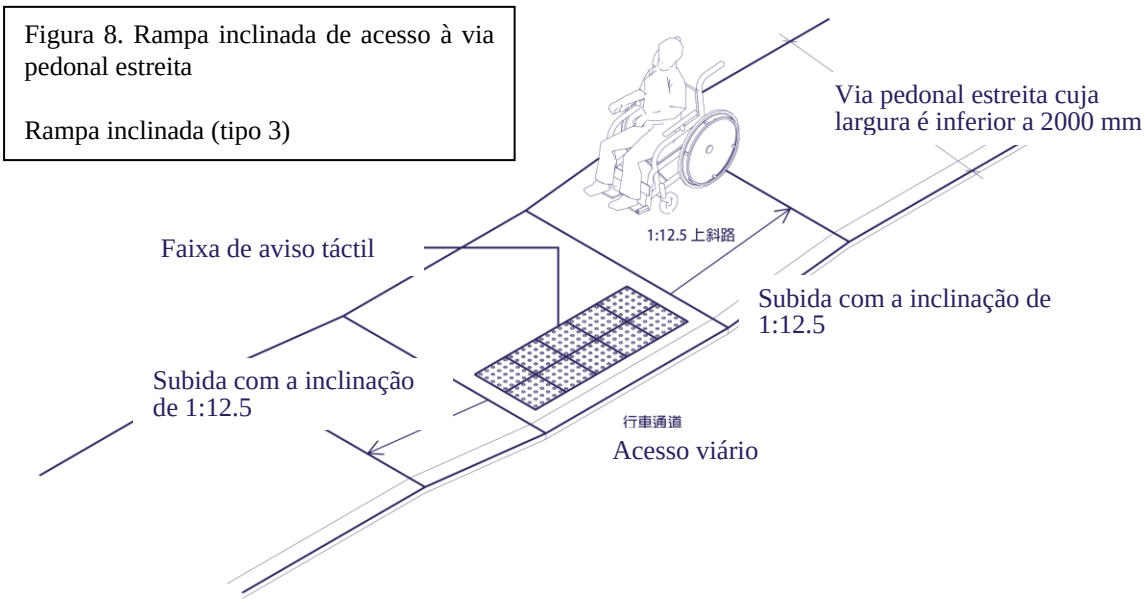



Figura 7. *Design* da rampa inclinada de canto

Rampa inclinada (tipo 2)

*Figura 8. Rampa inclinada de acesso à via pedonal estreita*




**Referências de *design***

O objectivo do *design* é ajudar todas as pessoas, especialmente pessoas em cadeiras de rodas, a evitar os potenciais riscos causados pelas diferenças de níveis. Os avisos tácteis colocados na borda inferior devem ter um certo brilho e contraste de cor, para que as pessoas com deficiência visual e idosos possam detectar com facilidade.

**Disposições recomendadas**

1) Antiderrapante.

   O padrão antiderrapante da superfície antiderrapante da rampa inclinada deve atingir o nível "bom" no ponto 4.5 das referidas Normas.

2) Brilho e contraste

   Sugere-se que na rampa inclinada da via seja colocada uma faixa de aviso táctil cujo brilho e contraste mínimo do solo é de 70%.

### 2.1.5 Instalações de vias para pedestres

**Objectivos de desempenho**

São necessárias instalações de vias para pedestres para todas as pessoas, incluindo pessoas com necessidades especiais, para atravessar a via de veículos de forma segura e chegar facilmente ao seu destino.

**Disposições básicas**

1) Deve haver pelo menos uma via sem barreiras ou entrada ao edifício sem barreiras, incluindo, entre outros, cruzamentos de pedestres dentro dos limites do lote/terreno, , e outras vias acessíveis.
2) As instalações de travessia para pedestres, como a via de pedestres, a ilha de segurança, entre outras, que têm uma diferença de níveis em comparação com as vias de veículos, devem fornecer uma rampa inclinada padrão (ver 2.1.4 desta Norma).

**Disposições recomendadas**

1) Para as pessoas com necessidades diferentes, incluindo pessoas de cadeiras de rodas e pessoas com deficiência visual, sugere-se que as vias para pedestres e ilha de segurança (incluindo a rampa inclinada) não apresente obstruções, como corrimões. Caso tenha necessidade de colocar balaustradas, sugere-se que a largura líquida entre as balaustradas não seja inferior a 1500mm.

### 2.1.6 Via pedonal

**Objectivos de desempenho**

As vias pedestres devem ter espaço suficiente para todos os pedestres, incluindo as pessoas em cadeiras de rodas, para que estas possam atravessar e agir simultaneamente de forma segura, fácil e conveniente.

**Disposições básicas**

1) A largura da via não deve apresentar protrusão ou obstruções no mínimo a 1200 mm, após deduzir as instalações permanentes no pavimento (incluindo cercas, poste de iluminação, paragens de autocarro, etc.). Este espaço não deve ter saliências e obstáculos.
2) As vias pedestres devem apresentar um piso sólido e antiderrapante.

**Referências de *design***

O *design* das vias pedonais também deve ter em conta o uso e conveniência para as pessoas com deficiência visual

**Disposições recomendadas**

1) A via pedestre deve estar o mais distante possível da via para veículos.
2) Para a comodidade das pessoas com deficiência visual, a via pedonal deve apresentar uma faixa de aviso táctil que deve estar localizada num espaço predominante.
3) Se houver uma saliência na via, consulte os requisitos de saliências e objectos independentes no ponto 2.2.1 sobre vias de acessibilidade, corredores e outras vias de acesso nesta Norma.

## 2.2 Via principal e linha móvel

### 2.2.1 Vias de acessibilidade, corredores e outras vias de acesso

**Objectivos de desempenho**

Todas as vias de acesso, incluindo vias de acesso sem barreiras, devem ser fácil para identificar, convenientes e directas, e o *design* padrão deve ser adequado para facilitar a mobilidade de todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência, para fornecer independência, segurança e conveniência no interior do edifício, permitindo a ligação do interior deste às instalações sem barreiras.

**Disposições básicas**

1) A via para a entrada do edifício não deve ser inferior a 1200 mm (excepto a passagem para as escadas de evacuação de incêndio). Se o comprimento da via for superior a 20 metros, a largura da rede não deve ser inferior a 1500 mm (o corrimão não está incluído). Se dois ou mais vias se cruzarem, a área da zona de intersecção é de pelo menos 1800 mm x 1800 mm.
2) No final da via dentro de 3500 mm, deve haver um espaço de 1500 mm x 1500 mm para a rotação de cadeiras de rodas.
3) O comprimento líquido de qualquer vestíbulo não deve ser inferior a 1200 mm (não incluindo o espaço da porta).
4) Todos os corredores e passagens devem ter um espaço não inferior a 1500 mm x 1500 mm por cada intervalo de 25 m para o uso simultâneo de duas pessoas em cadeira de rodas, que também pode ser usado como espaço para a rotação de cadeira de rodas descrito no ponto 2.
5) As quatro disposições acima mencionadas não se aplicam apenas à escada de evacuação de incêndio, à via da sala de incêndio e vias a esse espaço.
6) Cobertura de via fluvial/cobertura de poço/grade

   (1) A cobertura de via fluvial/cobertura de poço/grade de qualquer via sem barreiras no exterior e interior do edifício deve estar alinhada com a via, o material deve ser forte e difícil de ser deformado.

   (2)Os orifícios na cobertura da via fluvial (entre a cobertura ou entre as duas coberturas) não devem exceder os 20 mm. (A referência de *design* é apresentada na Figura 9)

   (3)O vão das grades não devem exceder os 13 mm, o lado longo de grades deve ser perpendicular à direcção da via. (A referência do *design* é apresentada na Figura 10)

Figura 9. Padrões para orifícios de cobertura de vias fluviais / grades

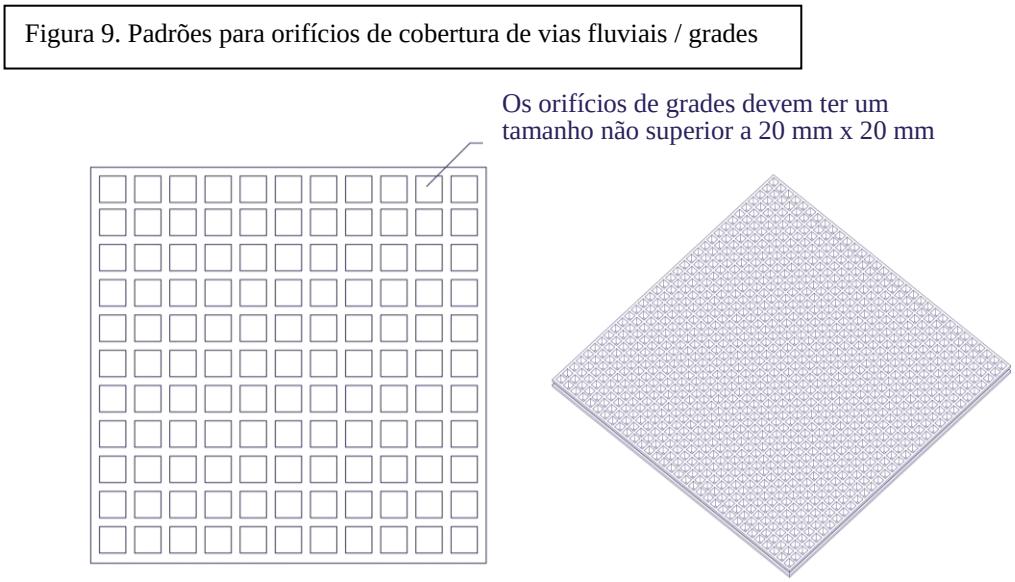
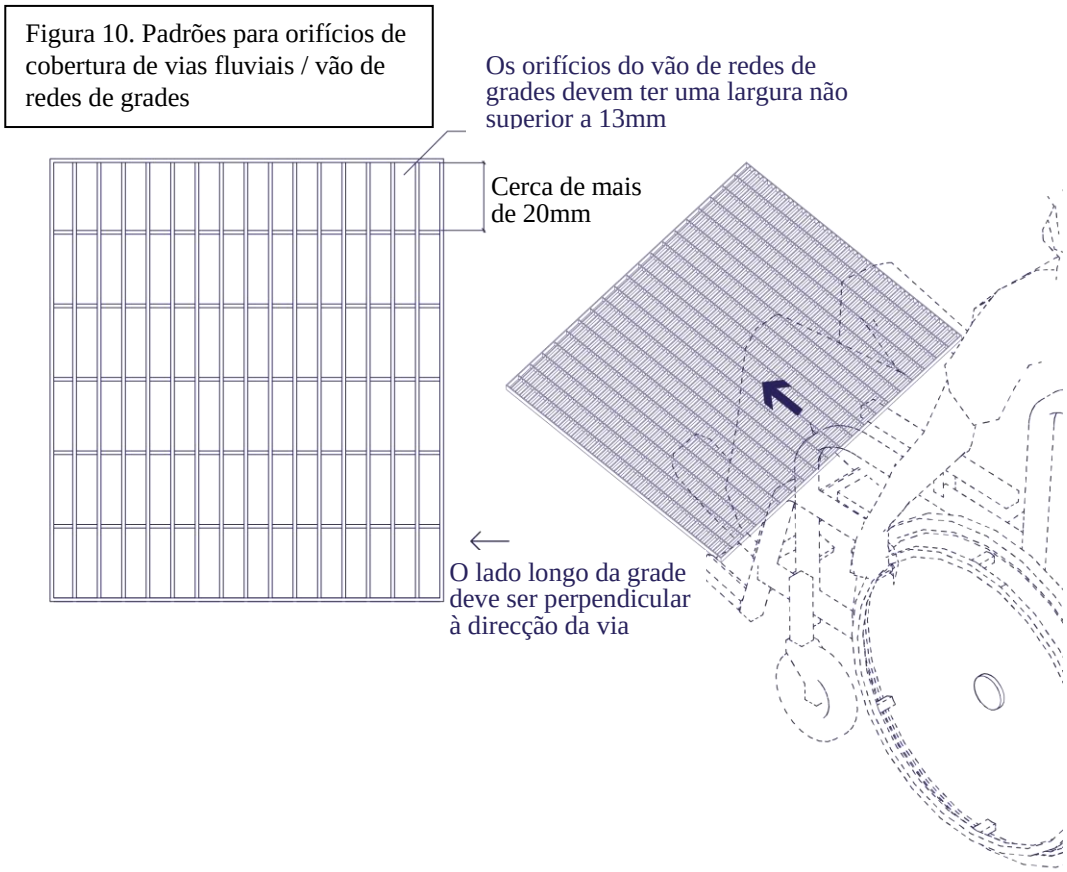



*Figura 10. Padrões para orifícios de cobertura de vias fluviais / vão de redes de grades*



7) Solo

(1) Todo o solo na via deve atender aos padrões sem barreiras, planos e antiderrapantes.

(2) Todo o solo na via deve ter uma cor contrastante com a cor da parede, o contraste de brilho não deve ser inferior a 30%. (Veja o ponto 4.3.4 das presentes Normas)

(3) Deve ser evitado, tanto quanto possível, o aparecimento de diferenças de nível; caso existam, devem ser instaladas para atenderem à via de inclinação padrão, apresentar faixa de aviso táctil, elevadores sem barreiras, etc.

8) Saliência

(1) As saliências incluem redes de telefone, sinais, extintores de incêndio, bebedouros, escadas ou corrimões, etc., mas não estão limitadas apenas a esses.

(2) Saliência na fachada

i. A extensão da saliência na fachada não pode ser superior 90 mm(Veja a Figura 11). Caso a extensão da saliência na fachada seja superior a 90 mm, a altura da base desta acima do solo modificado não pode ser inferior a 2000mm. (Veja a Figura 12) Caso a saliência na fachada ficar dentro da altura de 2000 mm acima do solo, a altura da base desta não pode ser superior a 600 mm acima do solo.

(3) Objectos independentes salientes

i. Os objectos independentes devem ser evitados a saliência acima do solo, a extensão máxima do objecto independente saliente com uma altura de 600-2000mm acima do solo é 300 mm. (Veja a Figura 13)

(4) Saliência

i. A instalação da saliência ou objecto independente não deve afectar os requisitos mínimos da largura líquida das vias, alturas líquidas e demais dimensões de espaços.

*Figura 11. Padrões para saliência em parede 1*

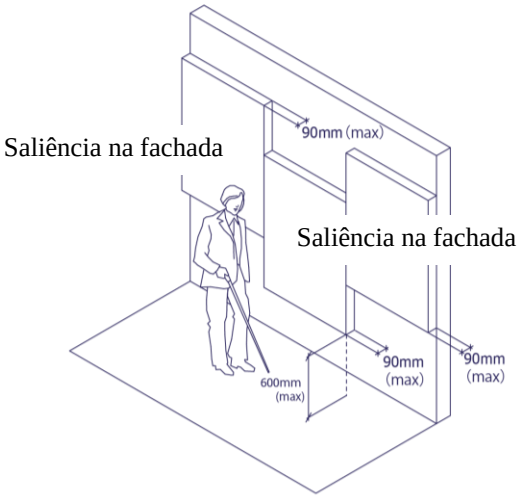



Figura 11. Padrões para saliência em parede 1

Dimensão máxima da saliência em parede

*Figura 12. Padrões para saliência em parede 2*

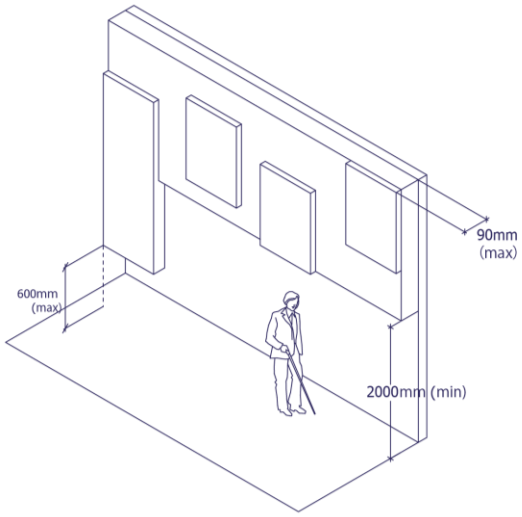



Figura 12. Padrões para saliência em parede 2

Altura mínima acima do solo

*Figura 13. Padrões para objectos independentes*

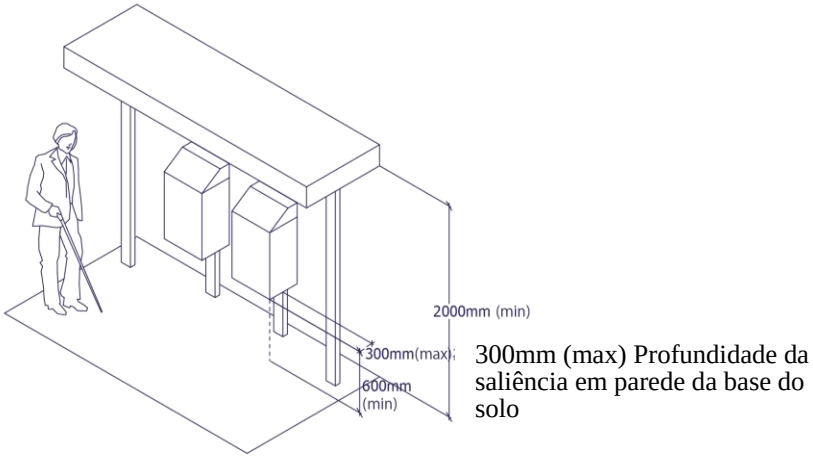



Figura 13. Padrões para objectos independentes

Altura acima do solo

9) Vias sob medidas de controlo

(1) Uma via controlada, como uma caixa de pagamento, portão, etc., deve possuir pelo menos uma via sem barreiras com uma largura não inferior a 900 mm, sob pena de haver uma via separada ao lado. (Veja a Figura 14-15)

(2) A via deve indicar claramente os sinais internacionais sem barreiras. (Veja o ponto 2.3.4 das presentes Normas para as informações relevantes)

(3) As medidas de controlo relativas às vias não devem impedir a passagem de pessoas em cadeiras de rodas.

*Figura 14. Padrões para caixas de pagamento sem barreiras*

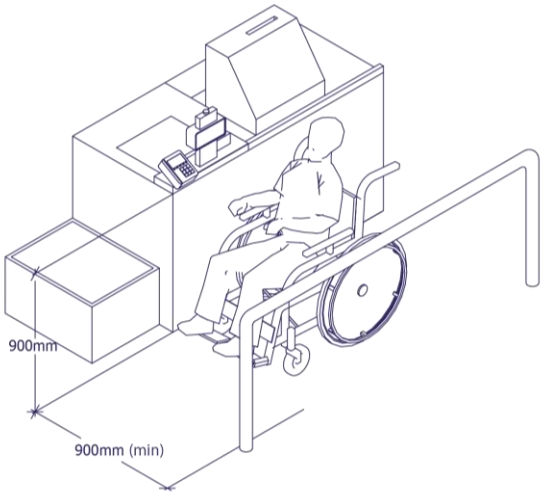



Figura 14. Padrões para caixas de pagamento sem barreiras

Figura 15. Padrões para portões sem barreiras

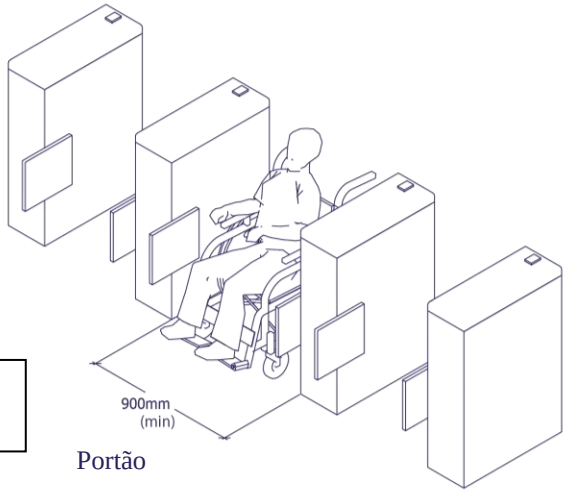
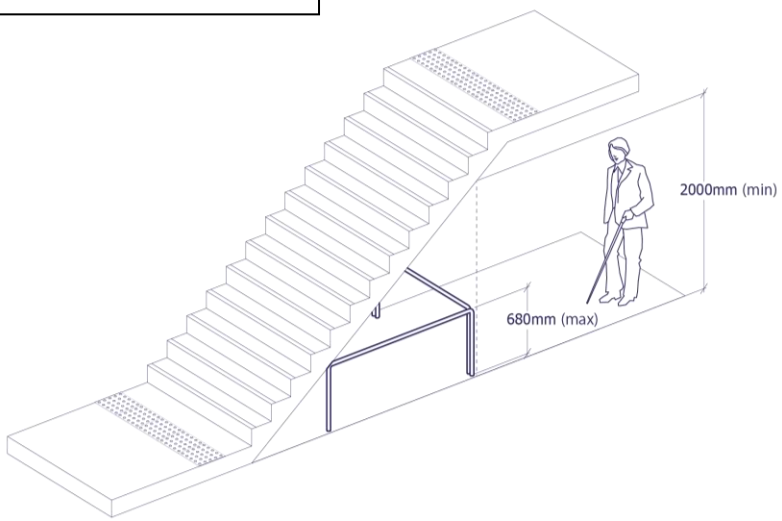



Figura 15. Padrões para portões sem barreiras

10) Altura da via
    (1) A altura da via sem barreiras não deve ser inferior a 2000 mm. (Veja a Figura 16)
    (2) Se a via estiver equipada com uma escada e um elevador automático, e a altura da via é insuficiente, o corrimão de aviso arredondado deve ter uma altura não superior a 680 mm e estar localizado numa posição em que a altura seja inferior à altura padrão.

*Figura 16. Diagrama de altura da via*

Figura 16. Diagrama de altura da via




**Referências de *design***

Da linha de limite à via sem barreiras na entrada do edifício, deve-se considerar a diferença de nível, que deve ser adequadamente adaptada aos critérios de *design* e dimensão para que os utilizadores de equipamento de assistência móvel, como as pessoas de cadeiras de rodas e outros, possam passar ao mesmo tempo. As vias livres de barreiras também devem ter em conta o espaço móvel necessário, de modo a que as pessoas de cadeiras de rodas possam facilmente passar e fazer inversão.

A iluminação interior deve ser suficiente; a parede, o tecto e o piso devem apresentar iluminação apropriada para facilitar que as pessoas com deficiência visual possam encontrar a identificação. Além disso, deve ser concebida uma via acessível que permite a passagem com facilidade dos utilizadores, evitando o perigo de existência de objectos perigosos na parede para os utilizadores da via, especialmente os deficientes visuais.

**Disposições recomendadas**

1) Fora do prédio, a largura da via no interior não deve ser inferior a 1800 mm (o corrimão não está incluído), de modo que duas cadeiras de rodas possam passar ao mesmo tempo. O canto na esquina deve ser chanfrando ou arredondado com um raio não inferior a 300 mm, permitindo que os utilizadores identifiquem mais facilmente a situação do canto e evitem colisão.
2) Solo
   (1) A superfície antiderrapante deve ser usada para qualquer via, e o padrão antiderrapante deve atender à classificação de materiais de revestimento antiderrapante "boa", no ponto 4.5 das presente Normas.
   (2) Deve evitar pavimentar cascalho no chão, de modo a evitar perigo.
   (3) Deve evitar os solos com saliência ou diferença de nível, de modo a evitar perigo.
3) Contraste de brilho
   (1) Além de todo o solo e a parede da via que devem apresentar um contraste de brilho não inferior a 30% do contraste de cor, o brilho entre a parede, o chão e a porta não deve ser inferior a 30%
4) Saliência
   (1) Na área de pedestres em locais públicos como átros, vias pedonal, passarelas, corredores, vestíbulos, lojas e assim por diante, deve-se evitar instalar saliências ou deve instalá-las nos recessos da parede.
5) Sugere-se que seja instalados equipamentos de auxílio nos locais apropriados para as pessoas com deficiência visual, designadamente, faixas de aviso tácteis.

### 2.2.2 Porta

**Objectivos de desempenho**

As portas e equipamentos afins devem atender aos padrões adequados para facilitar que todas as pessoas, especialmente as pessoas em cadeiras de rodas, possam usar de forma independente e tenham facilidade em entrar em qualquer espaço dentro do prédio.

**Disposições básicas**

1). A largura da porta, entre a porta e a ombreira da porta ou com outra porta quando a porta é aberta, não deve ser inferior a 900 mm. (Veja a Figura 17)

2). As portas de puxar devem ser reservadas espaço da maçaneta da porta, de modo a que a distância do aro da porta perto da maçaneta e a parede seja de pelo menos 350 mm. Portanto, as portas cuja distância do canto da sala seja inferior a 350 mm da porta, deve estar próxima a este canto para abrir e fechar a porta. Quer sejam portas de empurrar ou portas de puxar, a porta deve ser reservada a um espaço líquido de 1200 mm x 1200 mm livre de barreiras. (Veja a figura 17-22)

*Figura 17. Padrões básicos e regulamentos sobre dimensões das portas*

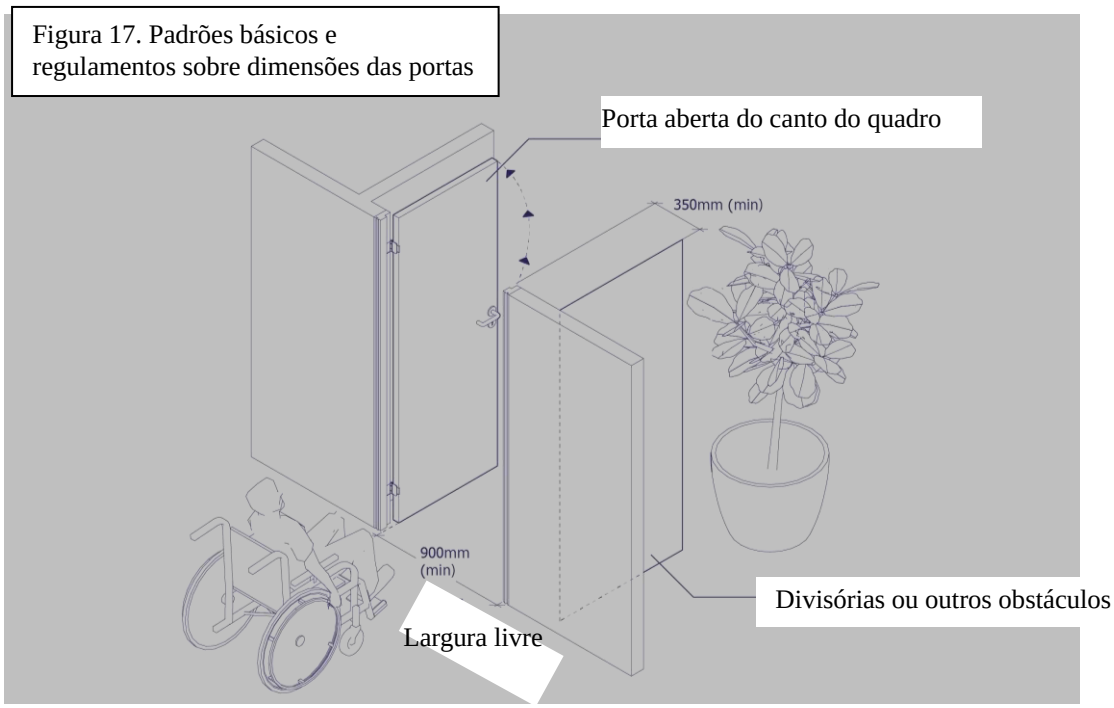


*Figura 18. Padrões para portas de empurrar e puxar*

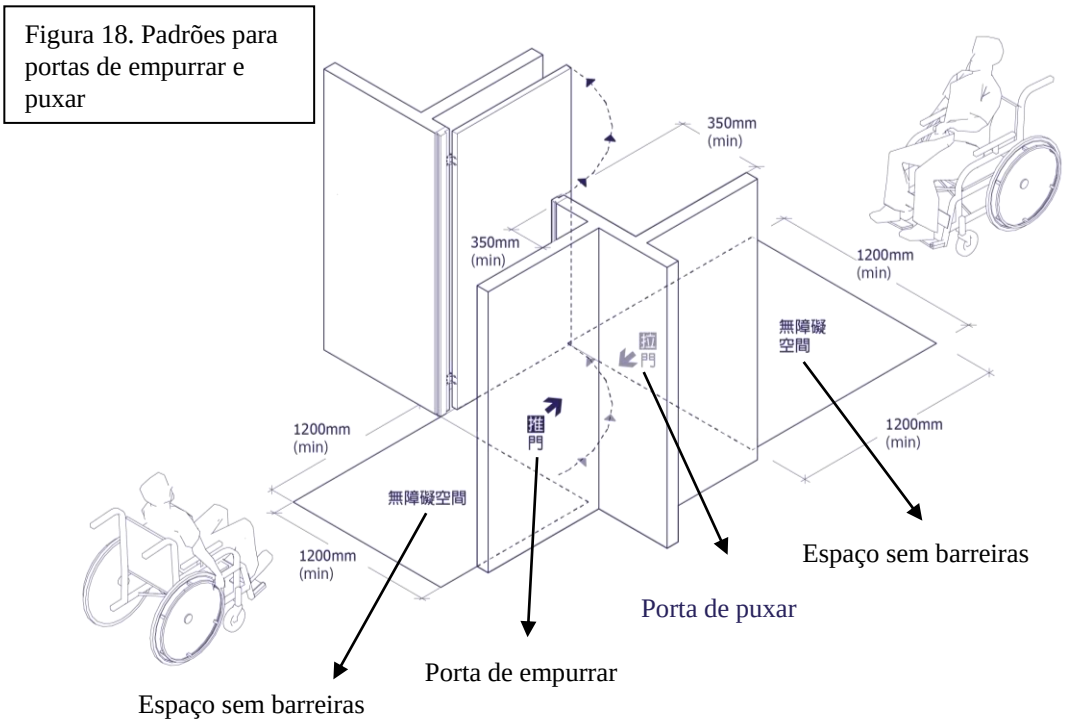



*Figura 19. Padrões para portas de duas vias*

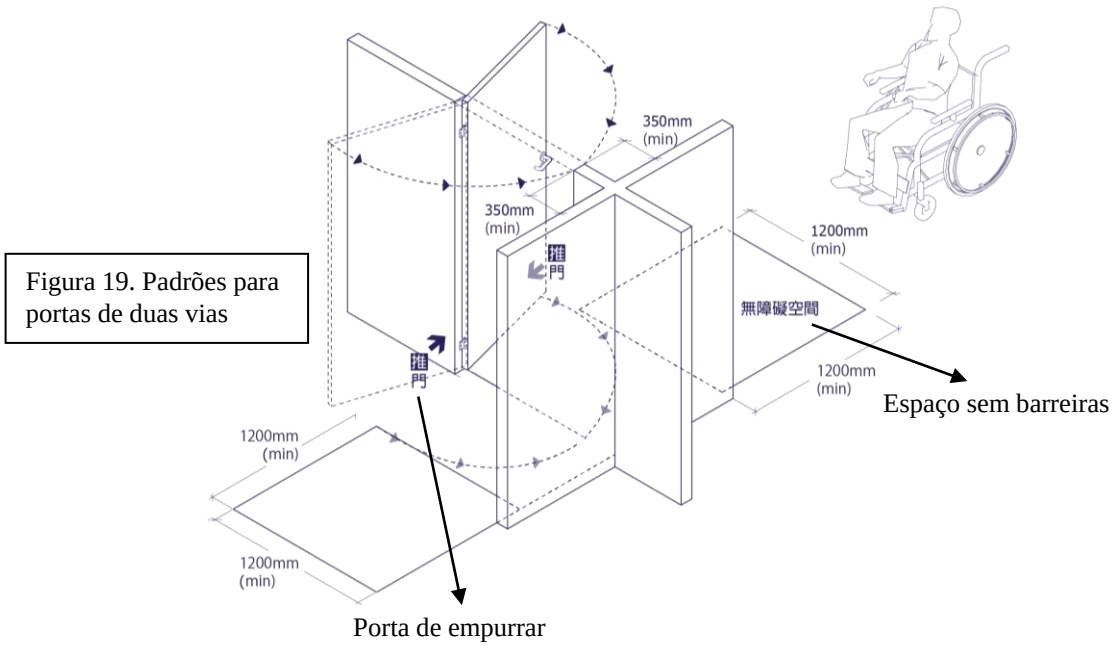


*Figura 20. Padrões para porta contínuas*

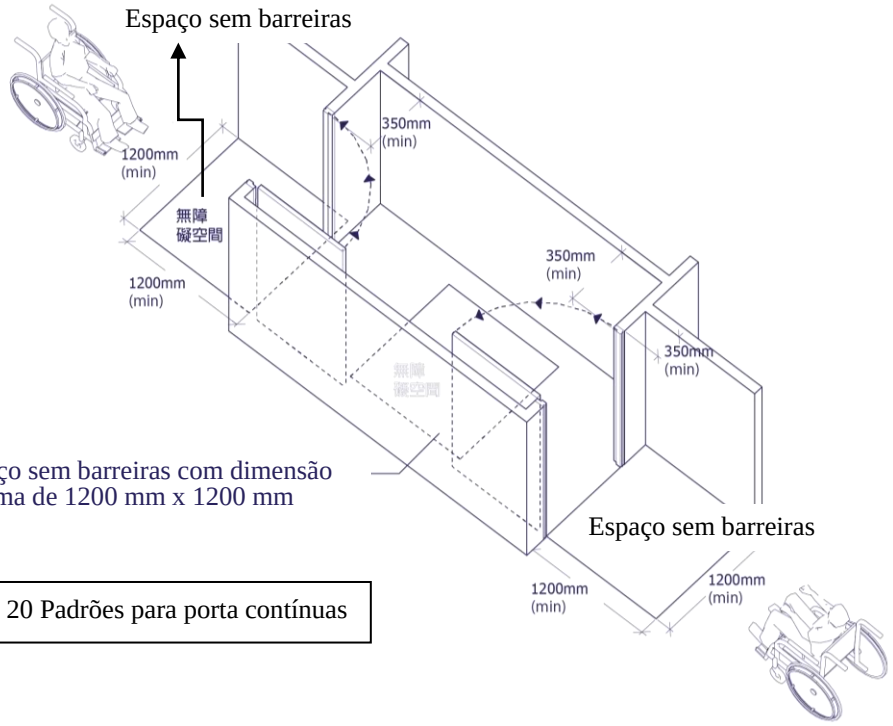



Figura 20 Padrões para porta contínuas

Figura 21. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas

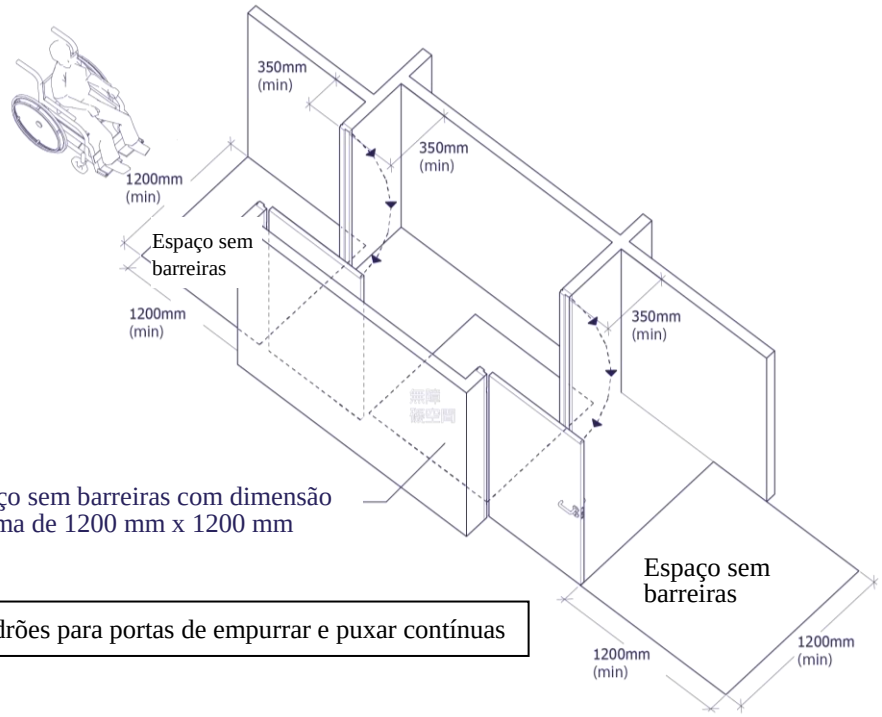
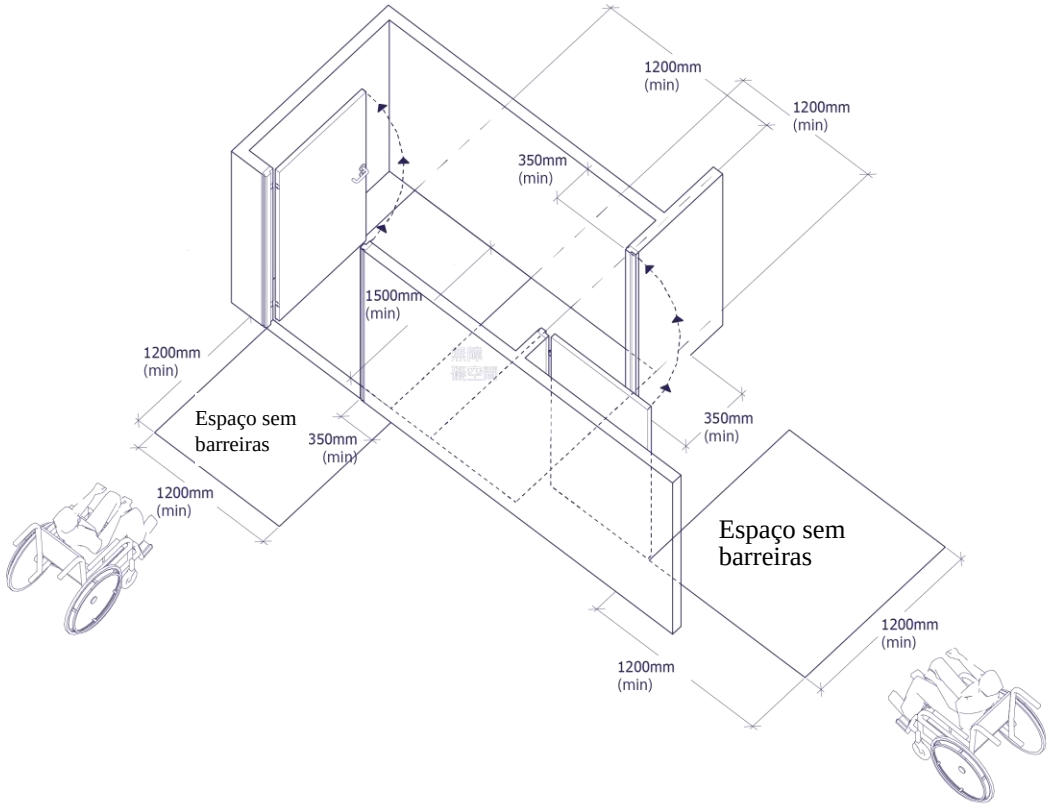



Figura 21. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas

*Figura 22. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas em ângulo recto*

Figura 22. Padrões para portas de empurrar e puxar contínuas em ângulo recto




3). Maçaneta e limiar da porta

(1) Além da entrada do edifício, a altura da maçaneta da porta deve estar entre 850-950 mm acima do solo, a contar do solo modificado.

(2) O *design* da maçaneta deve ser considerado seguro, confortável e fácil de usar. Para o *design* recomendado pode consultar a Figura 23-27：

(3) A soleira da porta não deve ser superior a 15 mm e precisa de ser de cor contrastante com o solo, com fácil acesso à inclinação.

*Figura 23. Maçaneta de portas do tipo alavanca conforme os padrões*

*Figura 24. Diagrama de maçaneta de portas do tipo alavanca conforme os padrões*

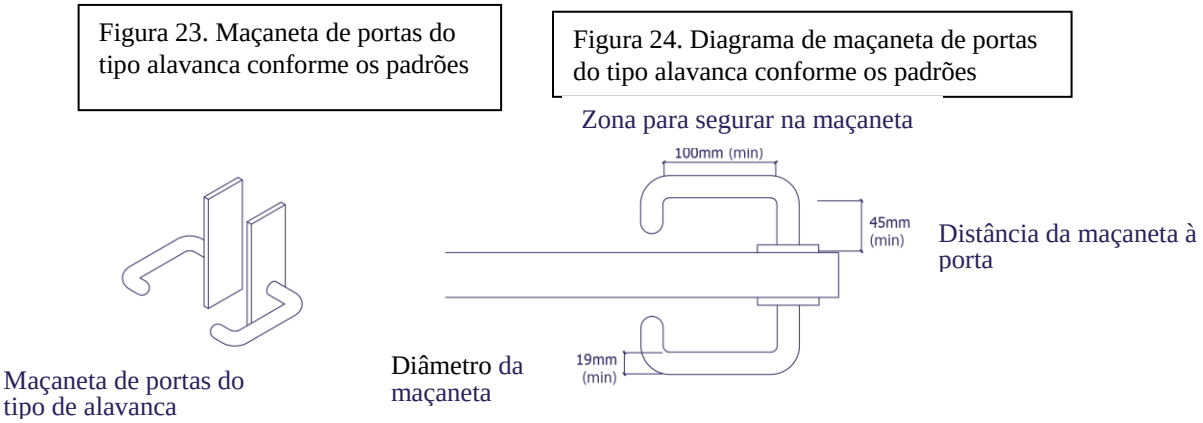
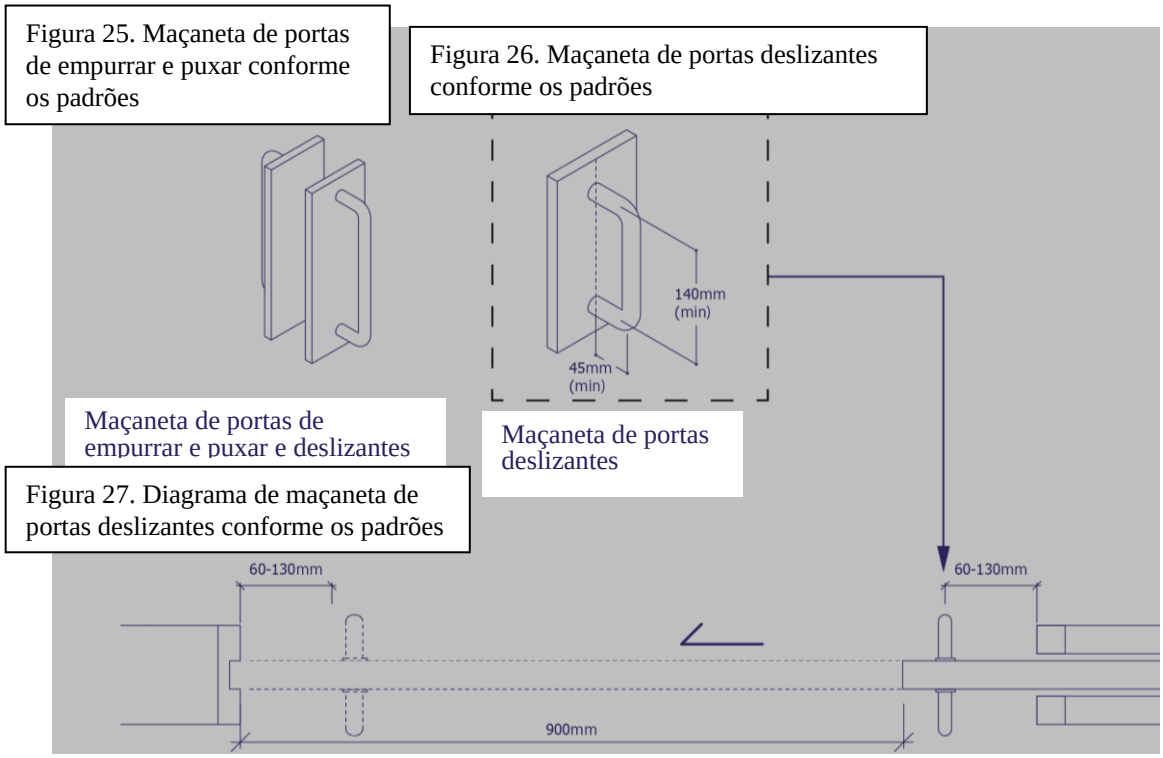



*Figura 25. Maçaneta de portas de empurrar e puxar conforme os padrões*

*Figura 26. Maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões*

*Figura 27. Diagrama de maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões*



4). Método e controlo da maçaneta

(1) A intensidade plana da maçaneta interna da porta não deve ser superior a 23 Newton; para a maçaneta externa não deve ser superior a 30 Newton.

(2) A força de abrir a porta à prova de incêndios não deve ser superior a 35 Newton. (excepto as escadas de evacuação e a saída de emergência da sala da frente).

(3) O tempo de encerramento da porta com dispositivo de fecho automático não deve ser inferior a 3 segundos. (Método de medição: do momento que a porta abre com 70 graus até à distância de 75 mm do local de fechar a porta) o equipamento de encerramento, inclui o botão para fechar a porta, a dobradiça da porta, etc.

5). Porta giratória, porta deslizante e porta dobrável

(1) A porta deve estar equipada com uma maçaneta sem barreiras (Veja as Figuras 27-29)

6). Porta de vidro.

(1) As portas de vidro sem ombreiras e as paredes de vidro ligadas devem ser claramente marcadas para identificar o vidro, a uma altura de 900-1500 mm. (Veja a figura 30)

7). Porta automática

(1) O sinal da porta automática deve apresentar o aviso em chinês e português de "porta automática".

(2) A entrada principal de um lugar particular, caso tenha uma porta que separe o espaço exterior e interior, deve incluir a instalação de portas automáticas. Consulte o ponto 3.2 destas Normas para os locais onde as portas automáticas devem ser instaladas.

(3) Porta aberta automaticamente para fora.

i. Deve haver um espaço plano e sem barreiras de no mínimo 1500 mm x 1200 mm em ambos os lados da porta (não inclui a área para o movimento da porta), e um aviso amarelo e preto no chão (veja a figura 31) .

ii. A porta precisa de estar equipada com uma balaustrada de aviso padrão (veja a figura 31)

*Figura 28. Exemplo de maçaneta de porta giratória e de porta dobrável conforme os padrões*

*Figura 29. Exemplo de maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões*

Figura 28. Exemplo de maçaneta de porta giratória e de porta dobrável conforme os padrões

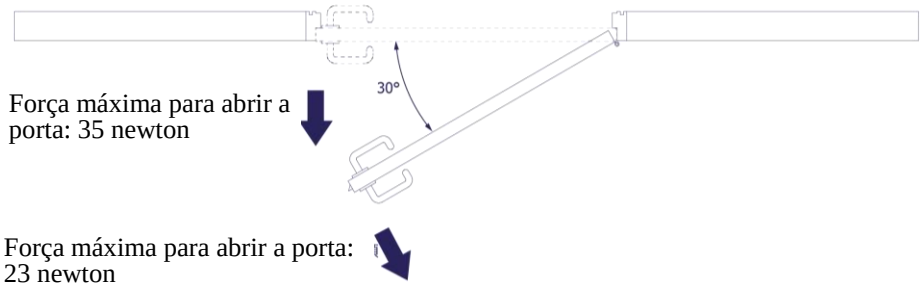



Figura 29. Exemplo de maçaneta de portas deslizantes conforme os padrões

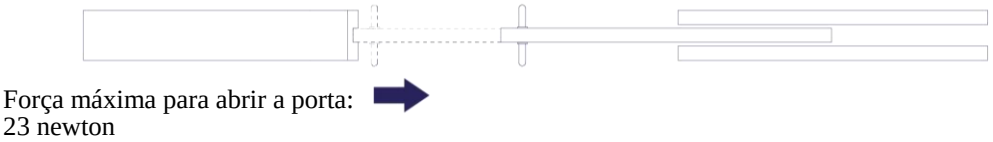



*Figura 30. Sinal de porta de vidro*

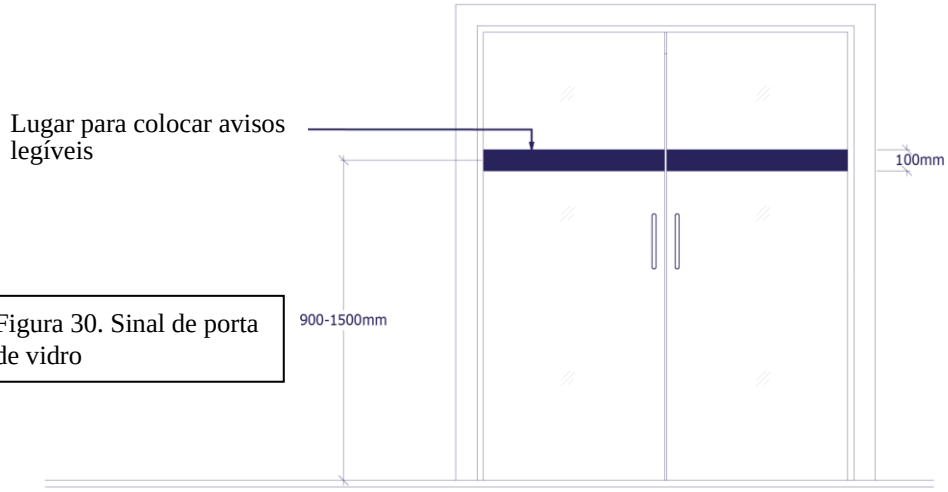
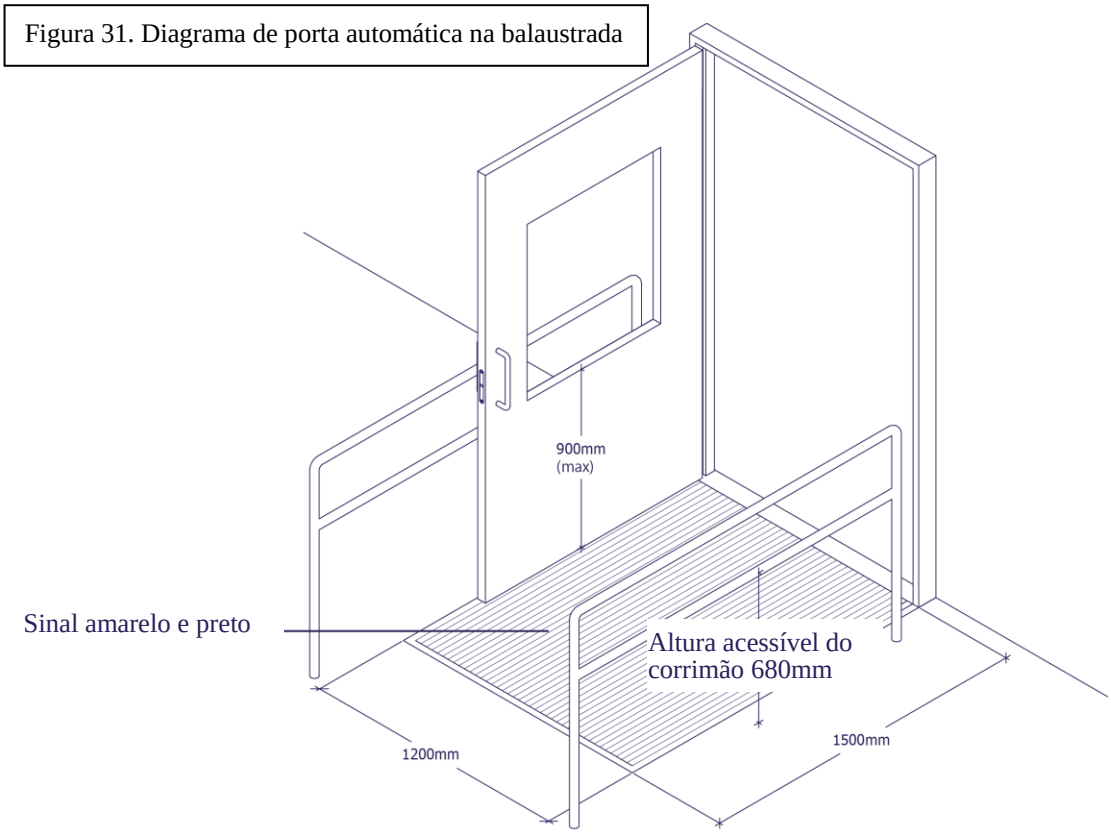



Figura 30. Sinal de porta de vidro

*Figura 31. Diagrama de porta automática na balaustrada*




**Referências de *design***

A largura da porta deve permitir que diferentes pessoas, como pessoas de cadeiras de rodas, pessoas que transportam bagagem ou carrinhos, com crianças, entre outras, possam atravessar com facilidade. As portas e acabamentos de parede devem ser configurados correctamente e devem ter uma cor viva e contrastante para que as pessoas com deficiência visual possam facilmente identificar a localização da porta.

O método de abrir a porta pode ser manual, de toque ou de controlo automático. Entre estas, as portas deslizantes automáticas apresentam o *design* ideal, podendo reduzir o espaço da antecâmara da entrada, e evitar o risco do balanço da porta. Se equipado com um dispositivo

contra incêndios, deve considerar a instalação de porta aberta eléctrica ou de balanço livre, para evitar a necessidade de instalar uma porta que precisa de intensidade maior, e de desligamento automático do dispositivo.

**Disposições recomendadas**

1). Porta exterior

Sugere-se que seja unidireccional e aberta para fora (para evitar a forte tensão da mola da porta e de fechamento contra o vento).

2). Espaço à frente da porta

Sugere-se que haja espaço suficiente à frente da porta para permitir que as pessoas em cadeira de rodas toquem e agarrem na maçaneta da porta enquanto abrem a porta, e que o pedal da cadeira de rodas não toque na parede.

3). Chapa de protecção de pé da porta

A fim de prevenir os danos de pé da porta causados pela colisão constante de cadeiras de rodas, as portas que permitem as cadeiras de rodas passar podem ser instaladas chapas de protecção de pé da porta. A altura máxima da chapa de protecção é 200mm (Veja a Figura 32).

4). Sugere-se que seja instalado o dispositivo automático de abertura de portas nas entradas principais do edifícioe:

(1) Cada vez que abre a porta, o estado da porta aberta é mantido durante pelo menos 5 segundos;

(2) Recomendado para portas deslizantes automáticas;

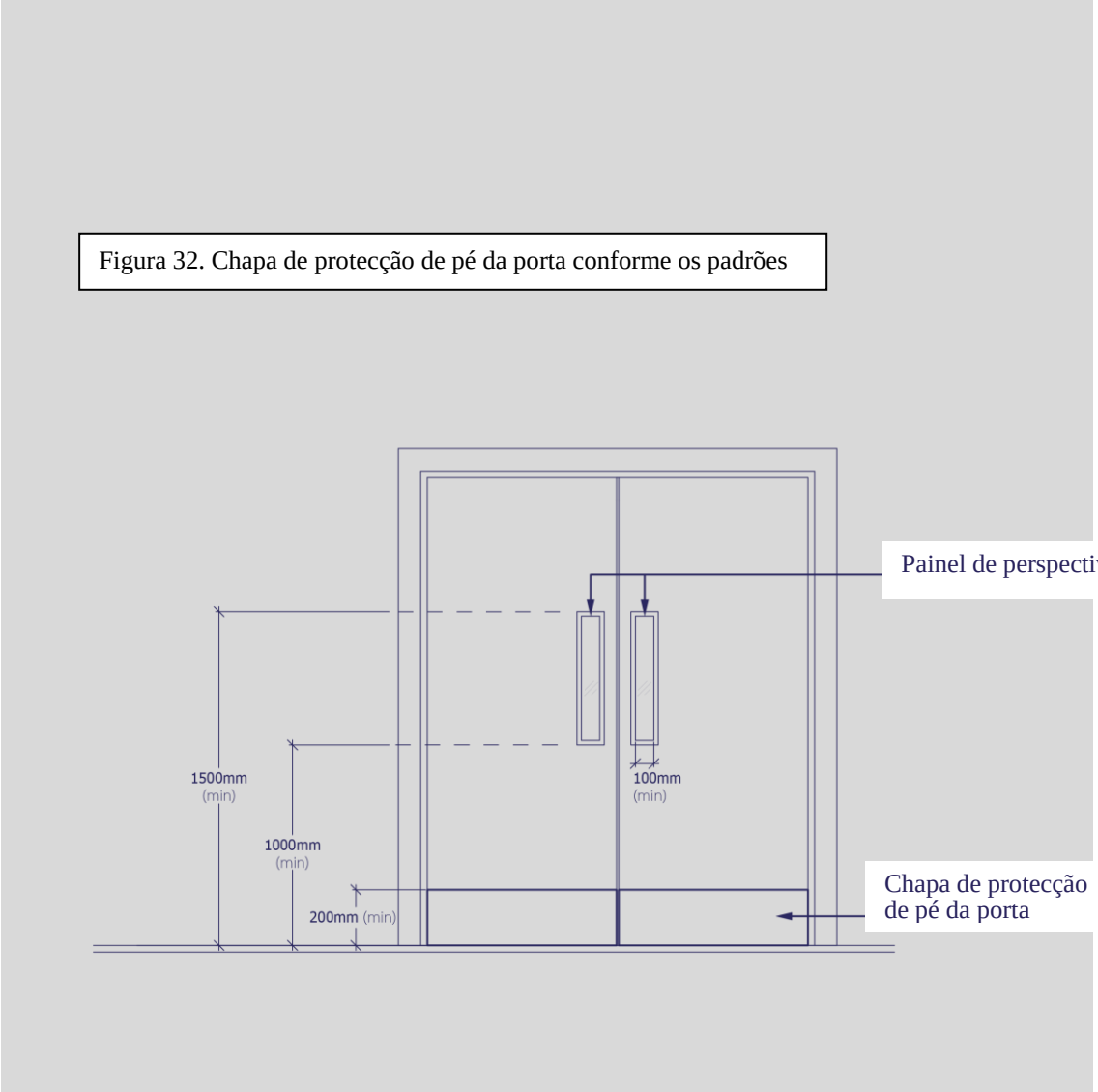
(3) Sugere-se que a porta automática com abertura para fora ou para dentro seja equipada com uma cerca de protecção até à via pedestre (Veja a figura 32);

(4) A instalação do aviso “portas automáticas”;

(5) Recomendado para o dispositivo de operação de indução elevada; e

(6) Se o controle do interruptor for manual, é recomendado usar o interruptor de toque ou o botão manual grande, e estar no local visível fora da área do balanço da porta, para que o utilizador possa ter tempo suficiente para passar depois de premir o botão.

*Figura 32. Chapa de protecção de pé da porta conforme os padrões*



### 2.2.3 Escadas e degraus

**Objectivos de desempenho**

As escadas e degraus são outra maneira para ligar os pisos superiores e inferiores fora do elevador. É obrigatório cumprir os padrões adequados sem barreiras e estes devem ser desenhados para facilitar todas as pessoas do prédio, inclusive pessoas com deficiência visual ou pessoas com mobilidade reduzida, apresentando um uso seguro, sem dificuldade e sem assistência.

**Disposições básicas**

1). Todas as escadas de evacuação, as escadas ligadas às principais entradas e saídas, as escadas e degraus que ligam os edifícios e corredores internos, devem cumprir os seguintes requisitos.

2). A largura da escada não deve ser inferior a 1200 mm (a largura da escada de evacuação não deve ser inferior a 1100mm) e os corrimões que correspondem ao ponto 2.2.5 das Normas não devem estar incluídas.

3). A parede da escada não deve ter objectos salientes superiores a 90 mm. Se não for possível evitar, devem ser instalados no espaço com a altura de 2000 mm acima da superfície do degrau da escada.

4). A altura de cada escada não deve ser superior a 180 mm e a largura do degrau não deve ser inferior a 250 mm. (Veja a figura 33)

5). A altura da escada vertical para cada escada não deve ser inferior a 80mm e superior a 160 mm e a largura do degrau não deve ser inferior a 300 mm. (Veja a figura 34)

6). Cada degrau de escadas deve estar provido de bordas antiderrapantes e coloridas contrastantes. (Consulte 4.3.3 destas Normas para detalhes sobre o contraste de cores)

7). A parte superior de cada escada deve ser vertical ou inclinada para trás; A inclinação para trás e a borda não devem exceder os 15 mm e não devem existir arestas salientes.

8). Cada degrau de escadas deve ser horizontal com a direcção da via.

9). Deve haver uma coluna entre cada escada, não podendo ser oca.

10). Os degraus das escadas do mesmo andar devem apresentar a mesma dimensão para serem unificadas.
11). Ambos os lados da escada devem estar equipados com corrimões padrão (veja a figura 35, e veja também o ponto 2.2.5 destas Normas para os regulamentos de corrimões )
12). A escada deve apresentar contraste com a cor dos dois lados da parede.
13). A escada e a borda dos degraus devem apresentar cor contrastante com os degraus ligados.
14). Um conjunto de degraus não pode exceder os 16; Se existirem mais de 16 haverá necessidade de apresentar uma plataforma de escada de pelo menos 1500 mm x 1500 mm.
15). A plataforma da escada deve ser horizontal e não inclinada.
16). No topo, o fundo da escada e a plataforma devem estar equipados com uma faixa de aviso táctil padrão. (Veja as figuras 36, 37 e 38)

*Figura 33. Altura e largura de cada degrau da escada interior*

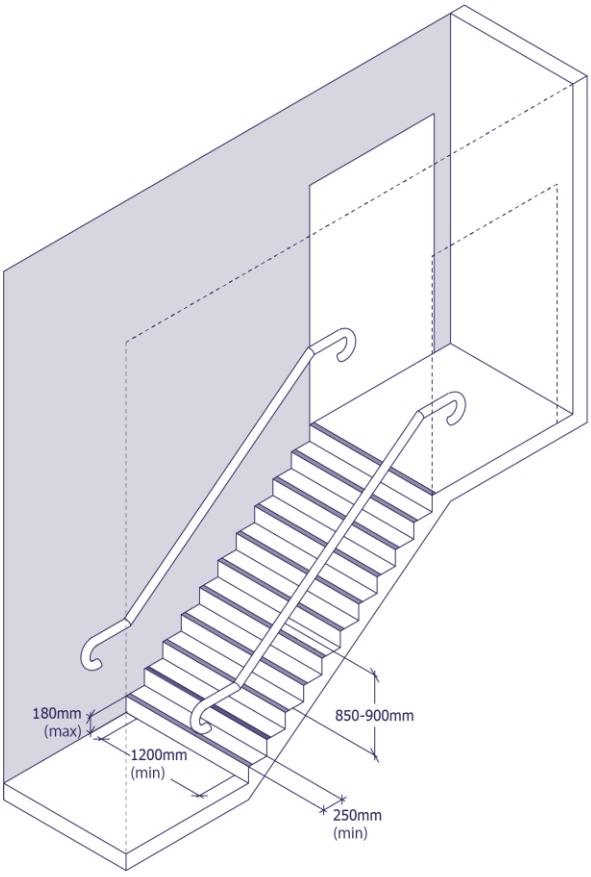



Figura 33. Altura e largura de cada degrau da escada interior

*Figura 34. Altura e largura de cada degrau da escada exterior*

Figura 34. Altura e largura de cada degrau da escada exterior

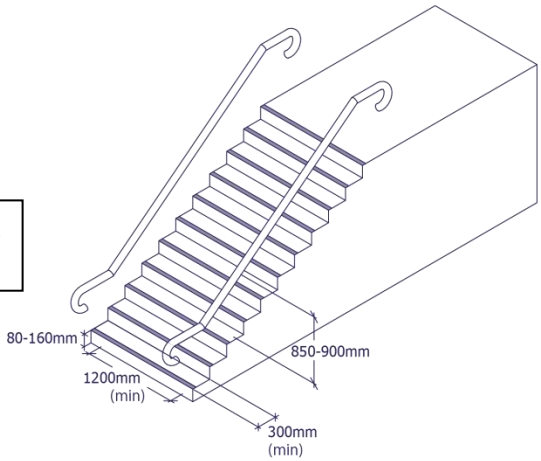



*Figura 35. Diagramas de corrimão de escadas*

Figura 35. Diagramas de corrimão de escadas

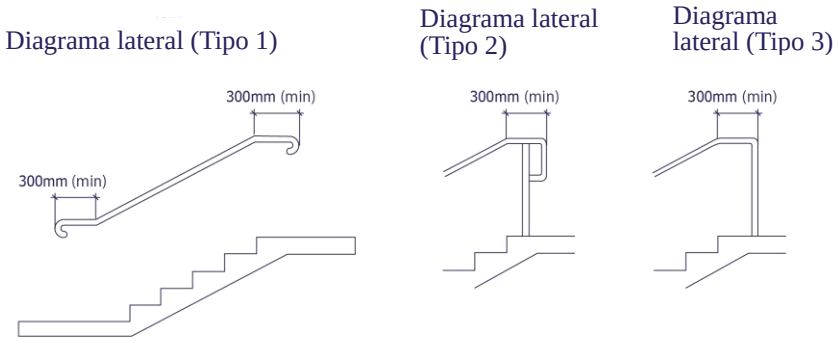


*Figura 36. Escadas com faixa de aviso táctil 1*

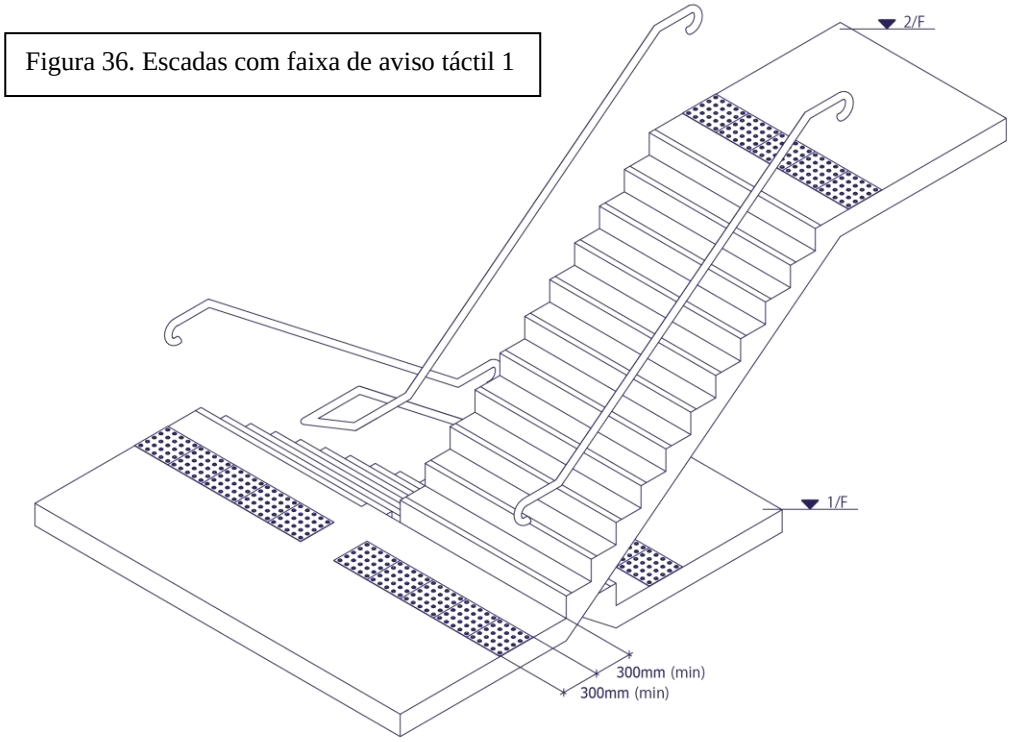
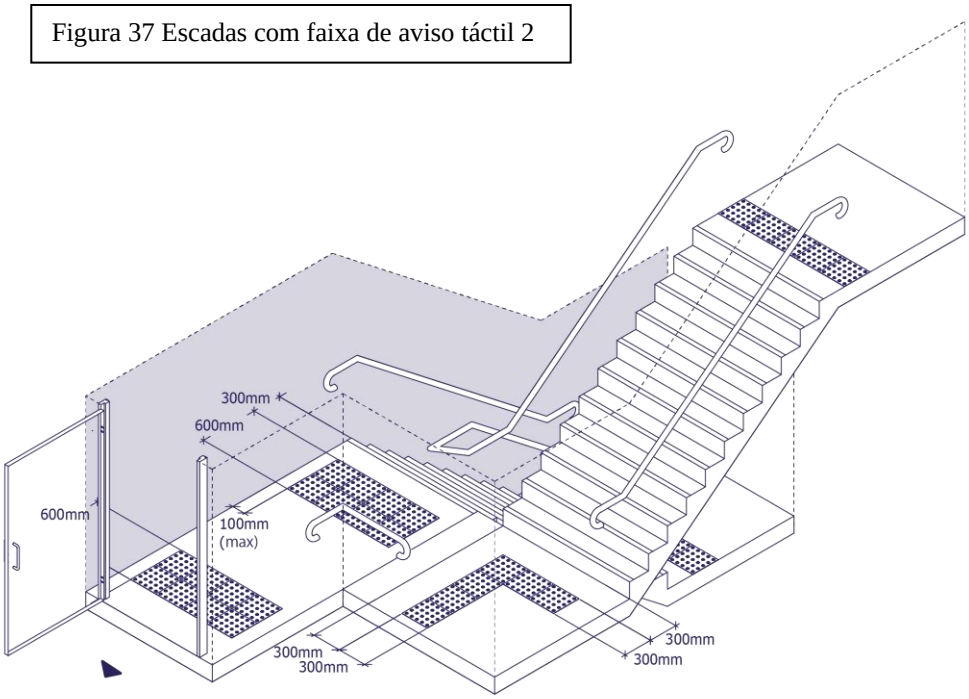



Figura 36. Escadas com faixa de aviso táctil 1

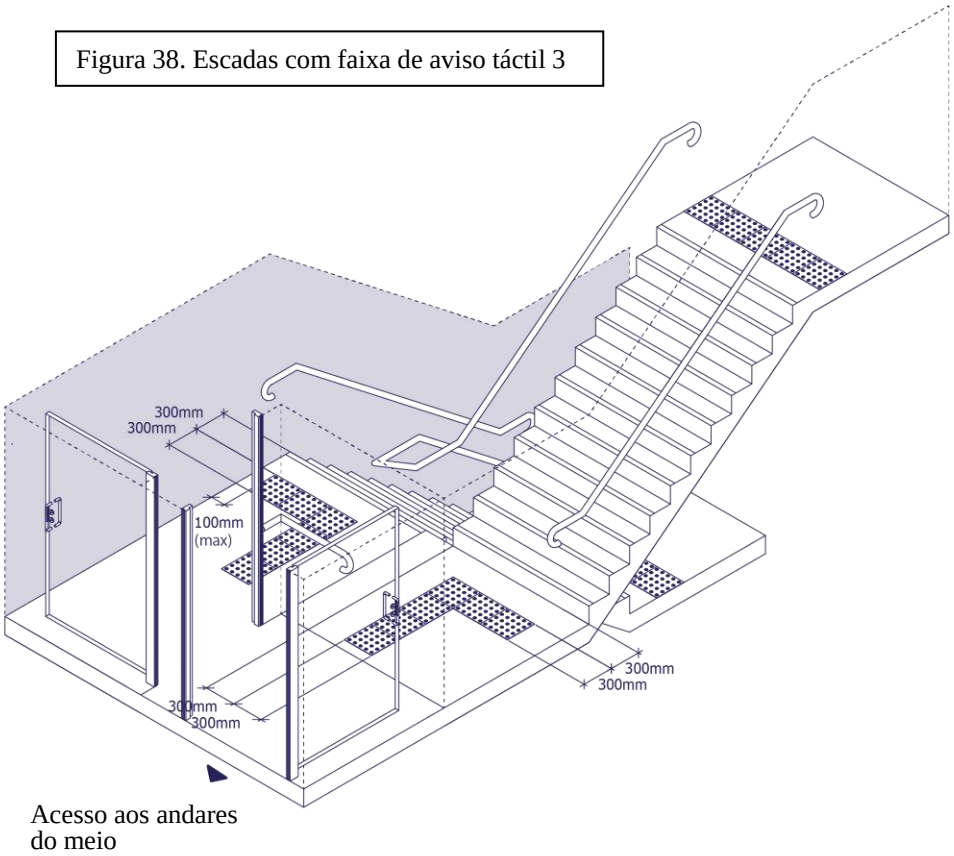
*Figura 37.Escadas com faixa de aviso táctil 2*

Figura 37 Escadas com faixa de aviso táctil 2




Acesso ao espaço ao ar livre ou à entrada e saída do edifício

*Figura 38. Escadas com faixa de aviso táctil 3*




**Referências de *design***

Se a via sem barreiras não possuir escadas e degraus, a inclinação deve ser ajustada ao mesmo tempo que a via de inclinação, elevação ou escada rolante de acordo com a diferença em termos da altura. Se houver uma via livre de barreiras com uma faixa de aviso táctil, é importante notar que, embora possa auxiliar as pessoas com deficiência visual, também pode ser inconveniente para pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e crianças. Portanto, elas devem ser instaladas correctamente no local apropriado. A concepção deve ser feita com cuidado.

**Disposições recomendadas**

1). O *design* das escadas deve ser evitado na rotunda, e também deve ser evitado em degraus rotativos e ventilados para facilitar o uso por diferentes pessoas.

2). Tamanho e orientação

(1) Recomenda-se usar degraus mais largos, com um *design* de curta distância e evitar o uso do *design* sem placa vertical.

(2) As escadas interiores com grande fluxo de pessoas, devem apresentar degraus com 150 mm de altura, a largura dos degraus devem ser de 300 mm.

(3) A altura total de cada escada não deve exceder os 1800 mm ou 12 degraus.

(4) O último nível da escada e o canto da escada não devem ser inferiores a 300 mm.

3). Contraste de brilho

(1) A borda nivelada antiderrapante e a superfície de ligação devem apresentar 30% ou mais de contraste de brilho.

(2) Os degraus e paredes devem ter 30% ou mais de contraste de brilho.

4). A fim de adaptar a concepção geral e proporcionar um bom ambiente para encorajar os utentes do edifício a utilizar as escadas, na concepção das escadas deve ser considerada a iluminação natural e ventilação de forma suficiente e confortável, bem como o espaço com a largura adequada.

5). Deve-se evitar bordas salientes nas escadas, para prevenir o perigo da inserção das biqueiras dos calçados nos bordas salientes.

6). Deve-se evitar instalar degraus em locais difíceis de serem detectados, para prevenir perigo para pessoas com deficiência visual. É aconselhável colocar um aviso acessível e visível antes do local com diferença de altura, para que todas as pessoas possam identificar a diferença de altura a uma relativa distância.

7). Para auxiliar as pessoas com deficiência visual, recomenda-se o aumento do contraste de brilho, tamanho das letras, formato mais óbvio dos avisos, avisos e braile mais claros.

### 2.2.4 Via de rampa

**Objectivos de performance**

Qualquer via de rampa que apresente diferença de nível, deve estar de acordo com o *design* padrão (excepto quando há um elevador sem barreiras ou uma plataforma sem barreiras). Em caso de se encontrar necessidades de instalar uma via de rampa no elevador sem barreiras ou na plataforma sem barreiras, a plataforma de espera do elevador deve ser inclusiva com a plataforma de rampa.

**Disposições básicas**

1). A largura não deve ser inferior a 1200 mm; se a via apresentar mais entradas e saídas para pessoas em cadeiras de rodas, a sua largura não deve ser inferior a 1800 mm.

2). Os pontos inicial e final de todas as vias da rampa devem fornecer uma plataforma mínima de 1500 mm x 2000 mm. Se a largura da via inclinada exceder os 1200 mm, os pontos, inicial e final, da via devem fornecer uma plataforma de 1800 mm x2000 mm.

3). A inclinação da via não deve exceder 1: 12,5.

4). Se a inclinação da via for superior a 1:20 ou mais, o comprimento da inclinação para cada inclinação de 10 m deve ter pelo menos 1500 mm de largura. (Veja a figura 39)

5). Os corrimões padrão devem estar presentes em ambos os lados da via (veja o ponto 2.2.5 destas normas para o corrimão).

6). A superfície da via deve satisfazer os padrões sem barreiras, tais como manutenção de cor contrastante entre o antiderrapante e a parede.

7). A via de rampa deve ser configurada para evitar a derrapagem de cadeiras de roda, e a altura da via deve ser de pelo menos 100 mm e apresentar um corrimão com 200 mm de altura.

8). A via deve estar equipada na plataforma do topo da rampa com uma faixa de aviso táctil padrão. (Veja a figura 39)

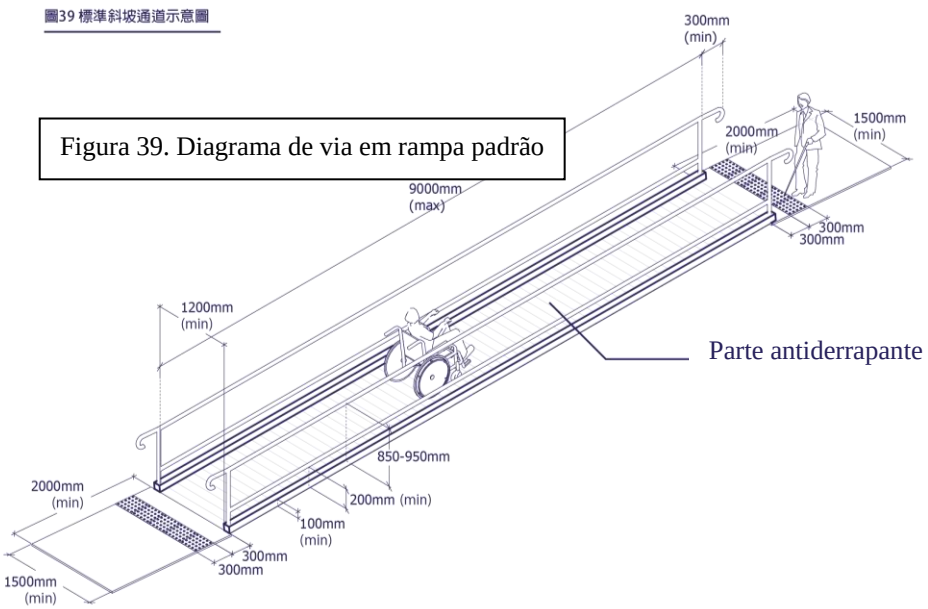
9). Se o comprimento da via não for superior a 300 mm, não é necessário cumprir os pontos 5-8.

10). Nos lados da via e a uma distância de altura inferior a 2000 mm das paredes não deve ser instalada qualquer protrusão de mais de 90 mm. No caso de uma condição inevitável, a periferia do revelo deve estender-se ao solo da via de inclinação. Em qualquer caso, a superfície saliente não deve permitir que a largura mínima da via da rampa seja inferior a 1200 mm.

11). A direcção a jusante da via inclinada poderá apresentar passagem de veículos, o ponto inicial da via inclinada deve apresentar um comprimento não inferior a 1500 mm ou os corrimões com a mesma largura da via, para impedir que as pessoas em cadeiras de rodas derrapem para fora da via. (Esta disposição aplica-se apenas a qualquer via de rampa com de mais de 200 mm de diferença de altura).

12). As paredes da via não devem apresentar bordas afiadas.

*Figura 39. Diagrama de via em rampa padrão*



**Referências de *design***

A instalação de vias inclinadas em um local com diferença de altura permite que as pessoas com mobilidade reduzida e os idosos passem pelas áreas com diferença de nível. As vias inclinadas no interior do edifício devem atender às necessidades de diferentes pessoas, como pessoas em cadeiras de rodas, servindo idealmente como ligação para as entradas e saídas de elevadores.

Quanto menor a inclinação da via, mais fácil será para os utilizadores se moverem para baixo e para cima. A inclinação ideal é entre 1:20 (5%) e 1:15 (6,7%), ou mais plana. Quanto maior a inclinação da via, maior será o esforço despendido, e também será mais difícil diminuir a velocidade, pois as pessoas em cadeiras de rodas podem não conseguir manter o equilíbrio na inclinação, de modo a que existe o risco da cadeira de rodas cair para trás. No topo da inclinação, deve haver algum espaço plano fora do espaço de balanço da porta para evitar que as pessoas em cadeiras de rodas caiam para trás. Quando a via inclinada apresentar uma grande inclinação, o comprimento da via deve ser aumentado e a plataforma deve ser colocada entre as vias da rampa. Se a via inclinada não puder fornecer um comprimento suficiente, considere outras opções de *design.*

**Disposições recomendadas**

1). A relação de inclinação da via inclinada deve estar entre 1: 12,5 (8,33%) e 1:20 (5%).

| Limite de inclinação | Limite de comprimento | Limite de altura |
|---|---|---|
| 1:20，5.00% | 10000 mm | 500 mm |
| 1:16，6.25% | 6400 mm | 400 mm |
| 1:14，7.14% | 4200 mm | 300 mm |
| 1:12，8.33% | 1800 mm | 150 mm |

2). Para ter um espaço suficiente a para a rotação de cadeira de rodas, a largura da inclinação da via não deve ser inferior a 1200 mm, preferivelmente não inferior a 1800 mm, de modo a permitir a circulação simultânea de duas cadeiras de rodas.

3). A superfície da via inclinada deve ser antiderrapante sugerindo-se que o padrão antiderrapante atinja à classificação “boa” do ponto 4.5, material de revestimento antiderrapante nestas Normas.

4). No início e no final da via inclinada e na faixa de aviso táctil da plataforma, a superfície de conexão deve ter pelo menos 70% de contraste de brilho.

5). O contraste de brilho do solo da via inclinada e da parede deve ser de pelo menos 30%.

6). As vias inclinadas devem apresentar corrimões em ambos os lados, para além dos corrimãos de altura em geral, havendo também os colocados mais baixos para permitir a assistência móvel às pessoas com diferentes necessidades e às crianças possam caminhar em cada lado da via ou para permitir que as pessoas com mobilidade reduzida possam segurar os corrimãos em ambos os lados.

7). Evitar o *design* de vias curvas ou horizontais, pois podem causar dificuldades ou perigos desnecessários para os usuários em cadeiras de rodas, especialmente aqueles que usam cadeiras de rodas manuais.

### 2.2.5 Corrimões

**Objectivos de desempenho**

Os corrimões devem corresponder à forma e ao tamanho padrão do *design* e devem estar no local apropriado; o trabalho manual e a instalação devem ser sólidos e, se necessário, suportar o peso do utilizador.

**Disposições básicas**

1). Os corrimões devem ser convenientes para serem usados durante a deslocação ao redor do prédio, especialmente quando houver diferença de nível do solo.

2). O *design* do corrimão deve ser adequado para ser segurado e suportar o peso do corpo, para a força vertical ou transversal, e o suporte de peso não deve ser inferior a 1300 Newton.

3). O *design* do corrimão deve ser antiderrapante; o diâmetro da aderência deve ser desenhado para apresentar a forma de um tubo de 32-50 mm ou qualquer forma que seja facilmente segurada.

4). O material do corrimão deve ser adequado para ser segurado, não apresentar parte afiada e proeminente, nem pode ser rodada na posição do dispositivo. O *design* do corrimão pode ser encontrado na Figura 41.

5). A parte superior do corrimão deve ser instalada na passagem da inclinação e no degraus, com uma distância de 850-900 mm acima da borda da fachada, piso ou plataforma da escada.

6). Os corrimões na via inclinada e nos degraus devem ter uma distância àparede de entre 30-50 mm, entre a parte superior do corrimão e o suporte do corrimão deve haver uma diferença de pelo menos 70 mm. (Veja a Figura 41)

7). O corrimão deve estender-se horizontalmente da via inclinada ao final do corrimão com pelo menos 300 mm. Posteriormente, o final do corrimão deve ser retraído até a parte inferior da parede ou no final do corrimão e não deve estender-se para fora. (Veja a Figura 42)

8). O final do corrimão deve apresentar braile padrão (Veja as Figuras 40 e 43)

9). Para o *design* típico do corrimão e a posição de montagem na parede deve referir-se à Figura 40：

*Figura 40. Posição da instalação do corrimão padrão*

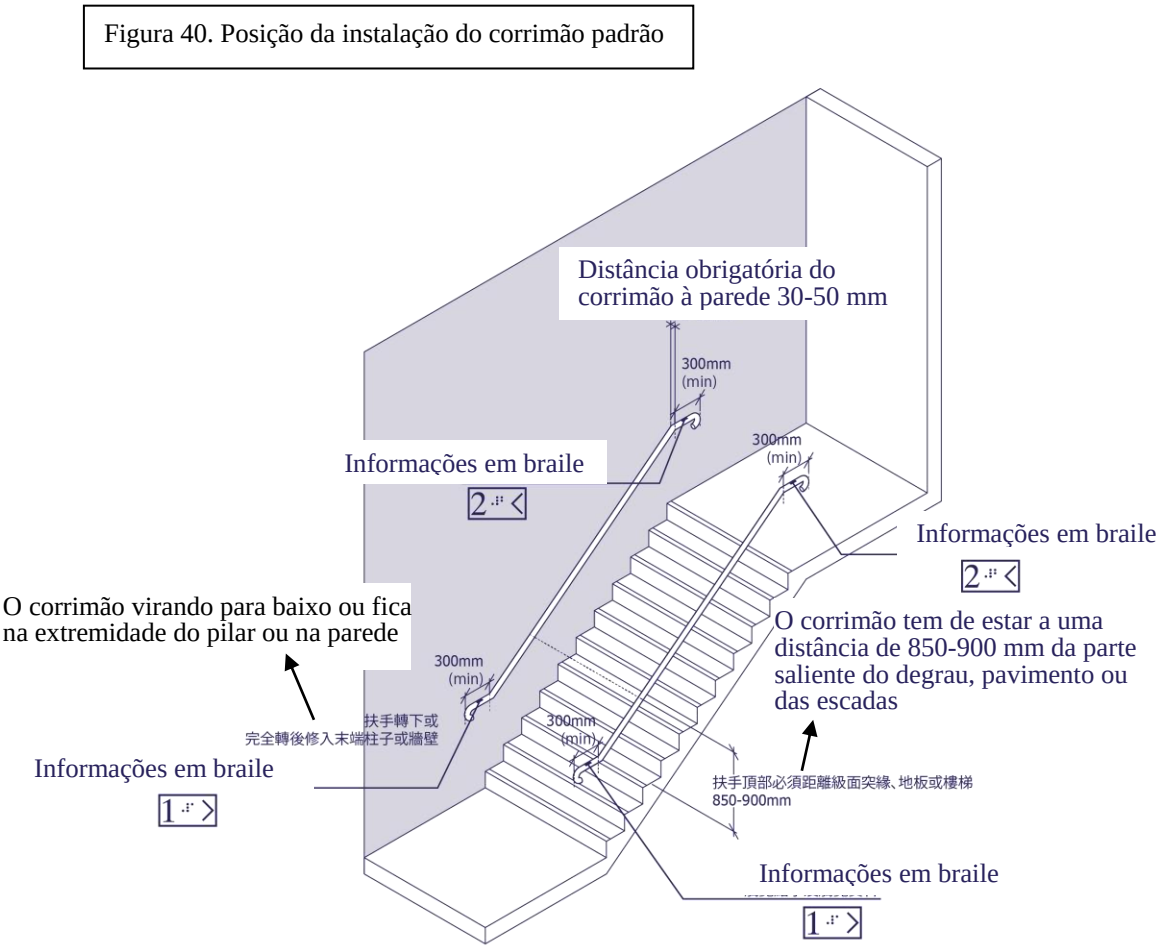


*Figura 41. Design de corrimão padrão*

*Figura 42. Outros métodos de instalação da extremidade do corrimão*

Figura 41. *Design* de corrimão padrão

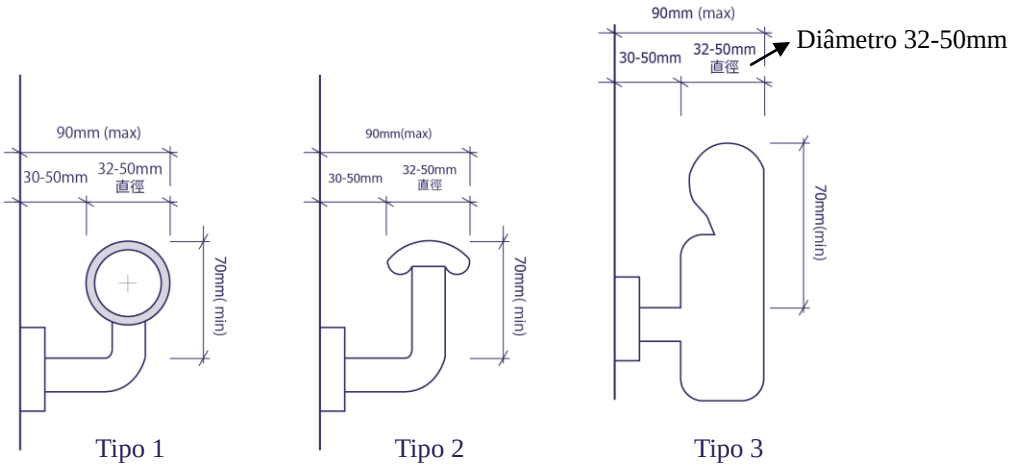



Figura 42. Outros métodos de instalação da extremidade do corrimão

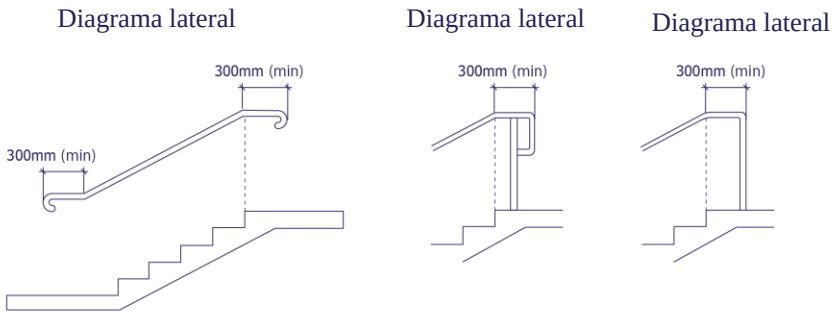
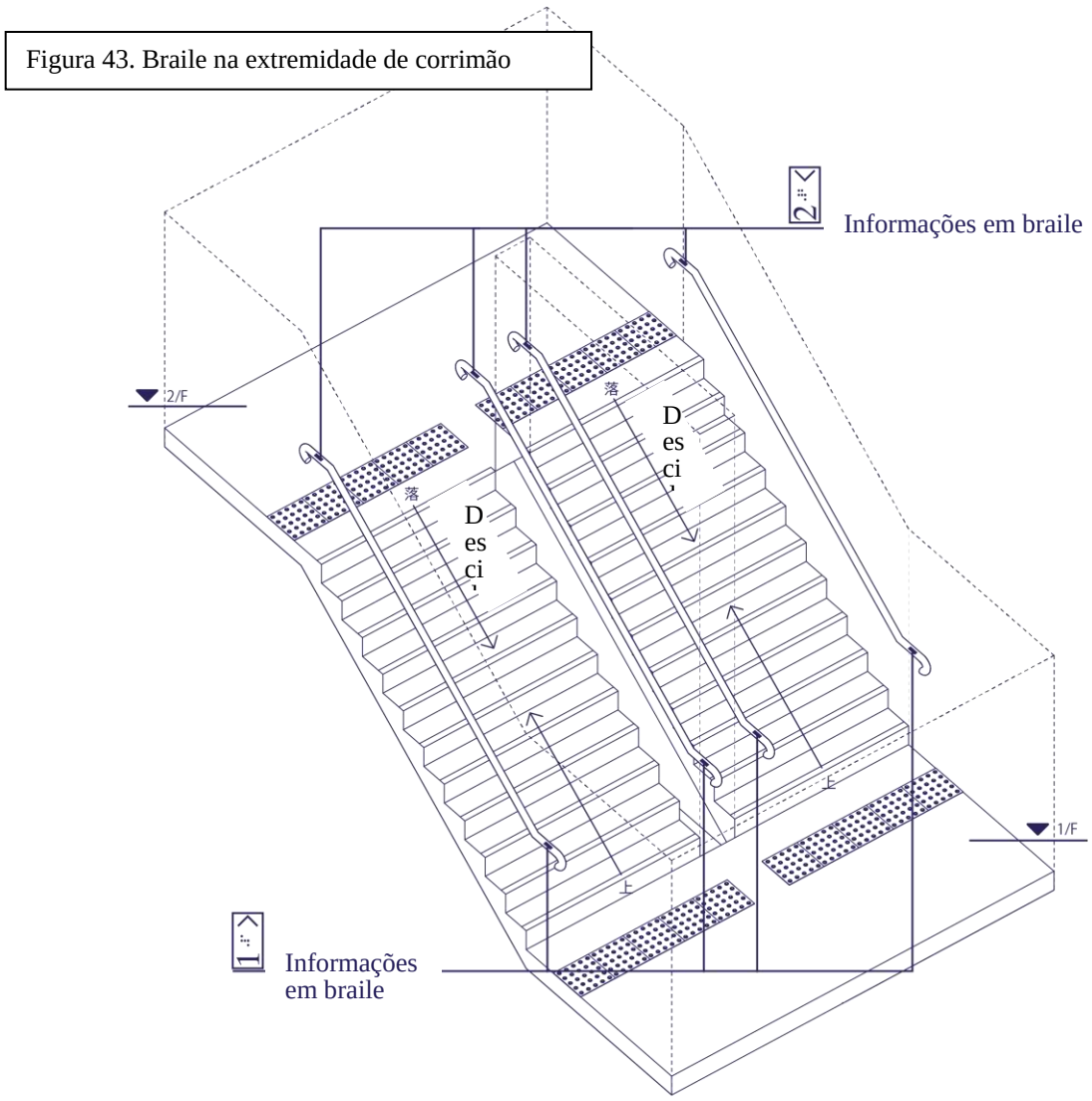


*Figura 43. Braile na extremidade de corrimão*




**Referências de *design***

No *design* dos corrimões devem ser considerados a estabilidade, conveniência e conforto, para evitar obstáculos que não permitam segurar nos corrimões. Ao instalar o corrimão, deve-se ter em atenção a sua posição, o material, a forma do corrimão deve ser adequadamente desenhada, as dimensões devem ser moderadas, para que as pessoas com deficiência visual e os idosos possam segura-se sem se ferirem. Pode-se considerar a instalação de uma altura diferente do corrimão para facilitar o uso por pessoas com diferentes necessidades. Se a

parede estiver equipada apenas com um corrimão de nível alto, deve ter em consideração as necessidades de todos os utilizadores do prédio. Os corrimões devem ser feitos com cores visíveis e sistemas de assistência tácteis para facilitar o uso por pessoas com deficiência visual sem assistência.

**Disposições recomendadas**

1). Espaço livre

(1) Se a superfície da parede for mais áspera, sugere-se os corrimões na via inclinada e nos degraus devem estar a uma distância de menos de 45 mm da parede.

(2) A parte côncava deve prolongar-se do topo do corrimão em 450 mm ou mais.

2). Duplo corrimão

(1) Deve ser usado em escolas e locais públicos de entretenimento. Sugere-se que o corrimão adicional deve estar na parte superior, localizado acima da borda da fachada, acima do piso ou plataforma da escada, entre 700-800 mm.

3). Brilho e contraste

(1) O brilho contraste dos corrimões e dos quatro lados da parede deve ser de pelo menos 30%。

4). Corrimões

(1) Sugere-se a extensão dos corrimões nas duas extremidades, no início e final das escadas ou na via inclinada, para fins de balanço e aviso.

### 2.2.6 Faixa de aviso táctil

1). As faixas de aviso táctil são compostas por três tipos de tijolos de aviso táctil, servindo para diferentes situações, e o referido formato está a seguir mencionado:：

(1) Tijolos indicadores de direcção

Tijolo em forma rectangular usado para marcar vias que podem ser usadas com segurança.

(2) Tijolos de aviso de perigo

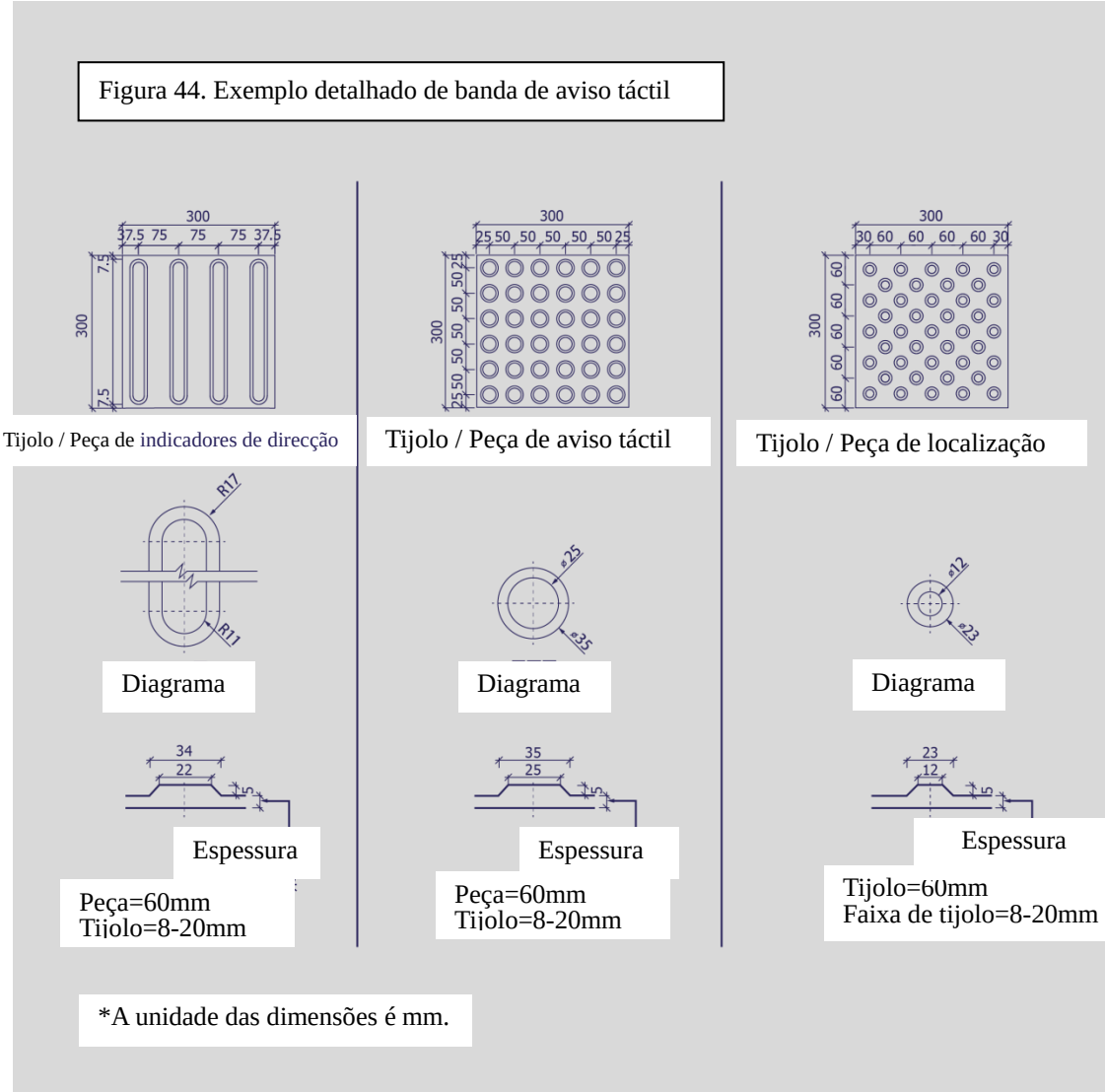
Os pontos salientes são dispostos em paralelo com a borda da plataforma para indicar perigos potenciais, os tijolos podem ser individualmente compostos por uma faixa de aviso táctil, usada no início e final da escada ou via.

(3) Tijolo de localização

Os pontinhos salientes estão localizados na intersecção das vias e bordas para indicar a possibilidade de mudança na direcção do percurso.

(4) O tipo e o tamanho de tijolos de aviso táctil estão indicados na Figura 44：

*Figura 44. Exemplo detalhado de banda de aviso táctil*



**Disposições recomendadas**

1). É recomendada a utilização de materiais com uma melhor função antiderrapante na faixa de aviso táctil.

### 2.2.7 Elevadores

**Objectivos de desempenho**

O elevador deve estar equipado com instalações adequadas para que todos os utilizadores do edifício, incluindo pessoas com deficiência, possam usar de forma segura e independente para chegar a cada andar. Quanto aos elevadores sem barreiras, devem ser fornecidas informações tais como exibição e notificação de som e vídeo para facilitar o uso dos elevadores por todas as pessoas com deficiência.

**Disposições básicas**

1). Todos os novos edifícios abrangidos pela Parte I, incluindo todos os edifícios residenciais e edifícios não residenciais (excluindo pisos das instalações mencionados no ponto 1.4 destas Normas), devem fornecer pelo menos um elevador sem barreiras com acesso a todos os andares; a via de acesso ao elevador deve estar de acordo com o padrão de vias sem barreiras.

2). As dimensões interiores do elevador não devem ser inferiores a 1200 mm x 1500 mm. Se houver mais de três elevadores num edifício, deve haver um elevador de pelo menos 1500 mm x 1400 mm para cada andar.

3). O local de espera do elevador deve ser de 2500 mm x 1500 mm.

4). A largura da entrada do elevador não deve ser inferior a 850 mm e o método de abertura da porta deve ser do tipo corrediça horizontal automático, e a abertura deve ser mantida durante pelo menos 6 segundos.

5). Todas as paredes do elevador, excepto a fachada do elevador, devem possuir corrimões. O corrimão deve prolongar-se a um alcance de 150 mm nos painéis laterais e no de fundo (veja a Figura 45). O lado de apoio do corrimão deve estar entre 850-950 milímetros do chão e entre 30 e 50 milímetros da parede.

6). O botão para chamar o elevador no átrio deve estar na posição modificada do nível do solo a 900-1200 mm, o tamanho não pode ser inferior a 20mm..

7). O botão para chamar o elevador no átrio deve ser iluminado depois de pressionar para facilitar o reconhecimento pelo utilizador. A letra do botão ou o sinal deve ser iluminado.

8). Junto a porta de entrada do elevador deve ser colocado um dispositivo que emita sinais acústico, indicando o sentido do movimento de abertura da porta. O sinal acústico com um toque, representa a subida do elevador, enquanto dois toques, representa a descida do elevador. Este sinal acústico deve ser emitido de forma clara no átrio e antes da chegada do elevador, sem restrição de colocação desta instalação.

9). Se nem todos os elevadores em um prédio cumprirem os critérios sem barreiras, cada um dos restantes elevadores compatíveis com os padrões deve ser identificado claramente, pelo menos, com um símbolo internacional sem barreiras, em cada piso de espera.

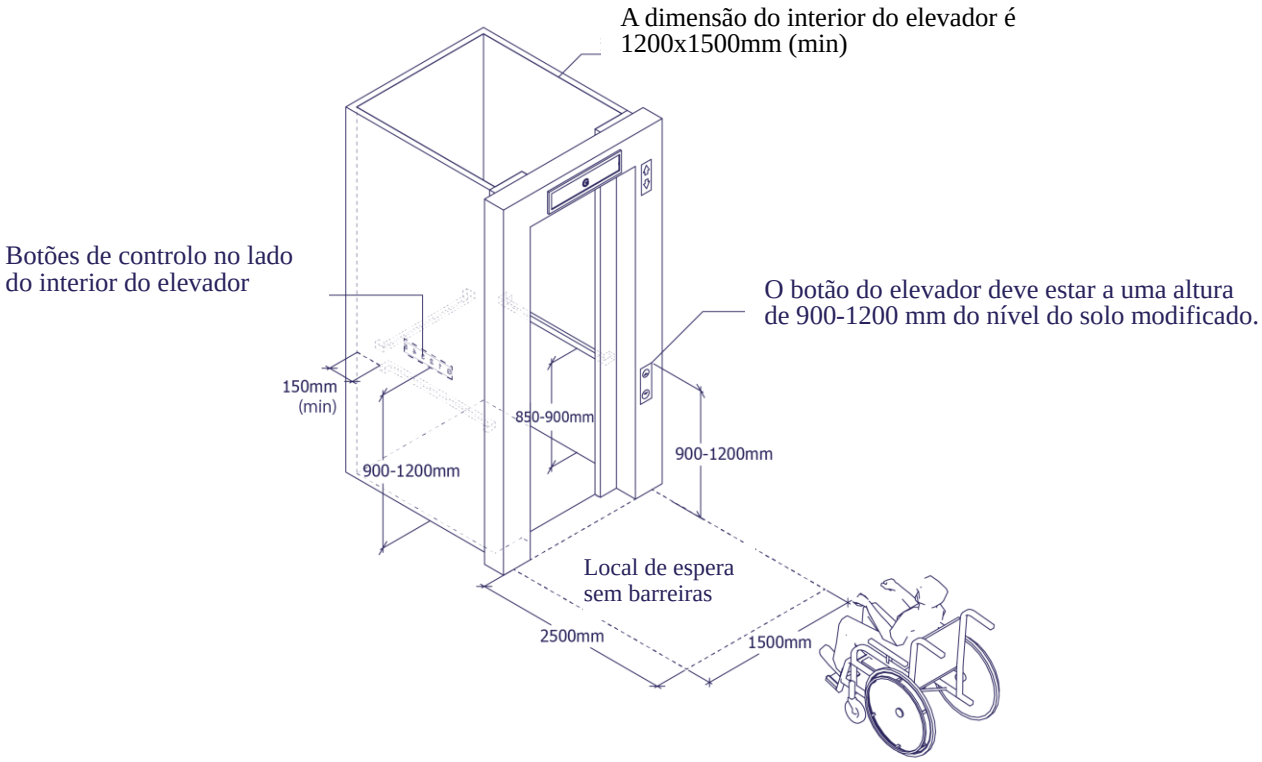
10). Se todos os elevadores em um edifício adoptam os critérios sem barreiras (incluindo prédios com apenas um elevador sem barreiras), é necessário um símbolo internacional sem barreiras em cada átrio do prédio.

11). Se houver os elevadores simples e sem barreiras no átrio de qualquer piso, deve ser instalado o botão de chamada independente em pisos de que os elevadores sem barreiras podem chegar e tratando deste modo, independentemente, a chamada dos elevadores sem barreiras.

12). Deve ser equipada a instalação de alerta sonora, no sentido de alertar o abrir e fechar da porta do elevador..

13). Junto a porta do elevador deve ser colocado um dispositivo de detecção de barreira de instalação (500-600 mm do piso do elevador) para que a porta do elevador possa ser reaberta quando se estiver a fechar e a obstrução ser detectada.

Figura 45. Elevadores conforme os padrões




14). Deve haver um botão de alarme de emergência, um sinal sonoro (servindo para a resposta a chamadas de emergência), uma luz indicadora e um intercomunicador no elevador. As instalações atrás referidas devem estar ligadas ao escritório de gestão do edifício ou ao escritório do administrador. O escritório de gestão ou o escritório do administrador deve possuir o mesmo equipamento em cada unidade de elevador (cada indicador deve ter uma luz).

15). O intercomunicador deve estar localizado ao lado do dispositivo de luz. Ao lado do *flash*, deve haver uma nota escrita em chinês e português: "Quando esta luz está a piscar, significa que as informações de emergência já foram recebidas e que deve esperar por ajuda”.

16). Os lados de cada entrada do elevador devem apresentar camadas tácteis e em algarismos arábicos e braile. O número de camadas indica que a altura máxima não deve ser inferior a 60 mm, a 1 mm de convexidade e a pelo menos 1200 mm acima do nível do solo modificado.

17). O compartimento de elevação deve estar provido de um ecrã de vídeo brilhante que mostre a direcção de sua operação e o piso; As letras e os símbolos da descrição no ecrã não devem ter menos de 50 mm de altura.

18). No compartimento do elevador deve existir um relatório de voz em chinês e português a anunciar a chegada ao piso pretendido.

19). Deve ser instalado no elevador um sistema de rede de comunicação externa, de modo a permitir aos utilizadores a receberem o sinal de rede de telecomunicação através da instalação de comunicação móvel (tais como, telemóvel), para pedir ajuda ao exterior.

20). Botão de controlo do elevador

(1) O elevador deve ter um botão para abrir e outro para fechar a porta, botão do número do piso e botão de alarme de emergência, e a altura da instalação deve estar entre 900-1200 mm e o tamanho não deve ser inferior a 20 mm. (Veja as figuras 46-47)

(2) O lado do botão da entrada principal do prédio deve estar equipado com reconhecimento de símbolos estrela; O símbolo do botão de alarme de emergência deve ser o símbolo do tipo sino. (Veja as figuras 46-47)

(3) Todos os botões devem estar equipados com braile padrão. (Veja a figura 46-47)

(4) Todos os botões devem ter luzes e a cor que, antes e depois de carregar, deve ser diferente. O botão de número ou letra do piso devem ter luzes.

(5) No elevador, além de instalar um conjunto de botões a um dos lados da porta do elevador, deve também instalar o mesmo a um dos lados laterais do elevador, designadamente, botões de todos os pisos, botões para abrir e fechar a porta, botão de alarme de emergência, entre outros

*Figura 46. Botões do elevador padrão 1*

Figura 46. Botões do elevador padrão 1

Botões do elevador com sinais tácteis

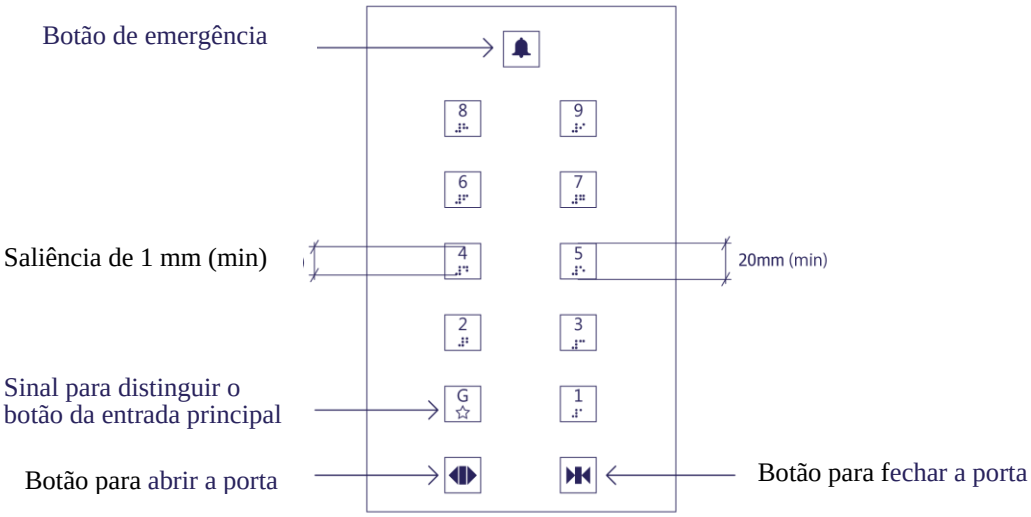
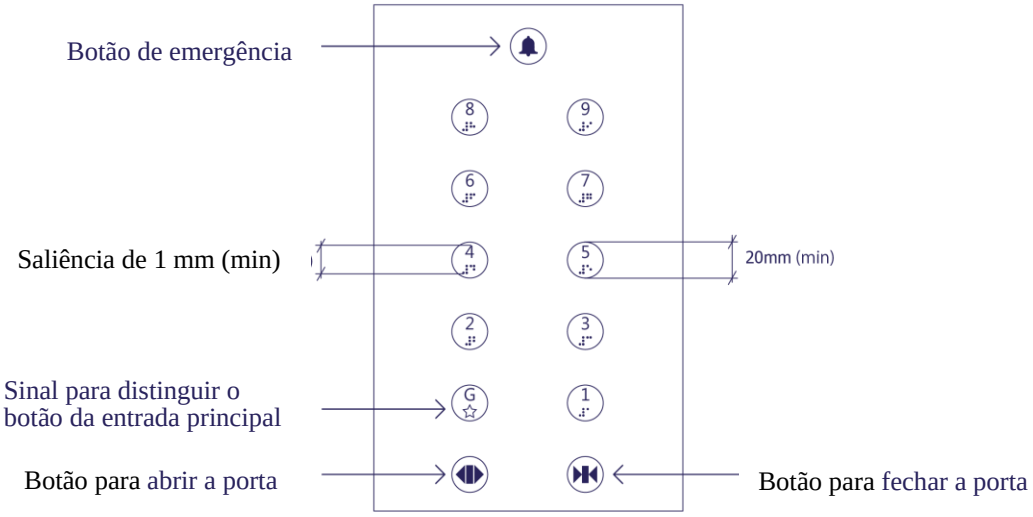


*Figura 47. Botões de elevador padrão 2*

Figura 47. Botões de elevador padrão 2

Botões do elevador com sinais tácteis




21). Se o "Sistema de Controlo de Destino" for substituído pelo botão de controlo no compartimento do elevador especificado na alínea 19, o sistema deve cumprir o seguinte：

(1) O controlador do teclado do sistema de controlo deve ser instalado na posição ocular no átrio do elevador e ligado à passagem sem barreiras, e o sistema deve cumprir o padrão sem barreiras. O controlador do teclado deve estar localizado entre 900 mm e 1200 mm acima do solo;

(2) O arranjo numérico do teclado deve ser do tipo de teclado do telefone padrão (veja a Figura 48), e a chave deve ser adicionada à chave "5". A altura dos algarismos arábicos no teclado não deve ser inferior a 15 mm; a profundidade gravada deve ser de 1 mm;

(3) O teclado deve ser marcado com um símbolo de estrela ao lado do botão que mostra o piso da entrada principal do edifício. Quando o sistema de controlo é activado, informa o utilizador de que o elevador chegou, em chinês e português;

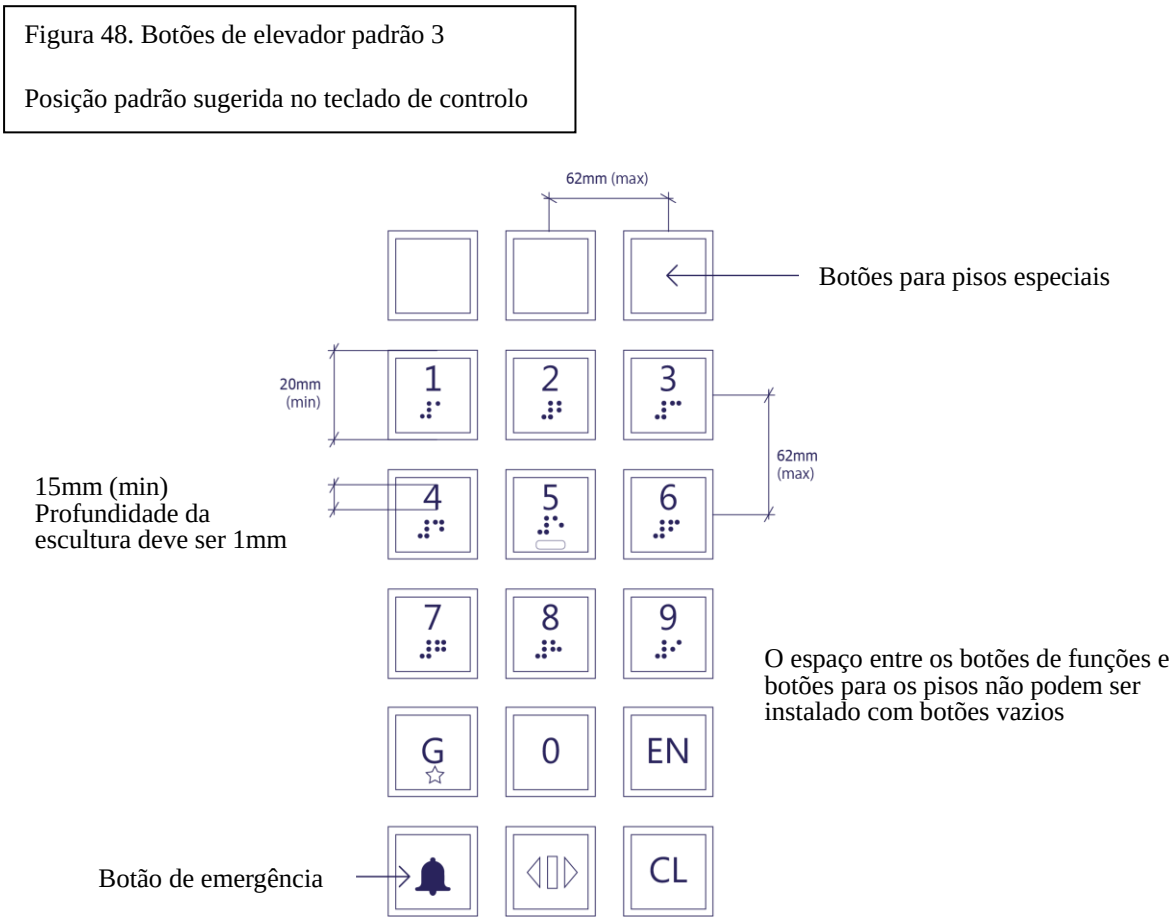
(4) O sistema de controlo deve confirmar, após receber a chamada, com os sinais de voz em chinês e português que o utilizador está informado de que o sistema está em operação. O sistema deve, se repetir ou não, emitir um sinal de som sempre que uma ordem de convocação for recebida;

(5) O compartimento do elevador deve possuir um botão de alarme de emergência, um botão de controlo de intercomunicador e um botão de abertura da porta.

(6) A posição de todos os botões no átrio e nos elevadores do átrio devem estar de acordo com o disposto no ponto 2.3.3 das normas relativamente ao interruptor e botão de controlo;

(7) Instaladas ao lado do teclado as instruções tácteis no final do teclado para os deficientes visuais (as instruções devem estar em chinês e em português).

*Figura 48. Botões de elevador padrão 3*




**Referências de *design***

Os elevadores, como meio de chegada ao exterior e interior das entradas e saídas principais, devem apresentar um *design* adequado para facilitar a mobilidade. O sistema de elevadores deve ter em consideração o tempo e espaço necessários para os utilizadores de cadeiras de rodas, pessoas com deficiência e idosos, se deslocarem e sair do elevador. Os elevadores também devem ter tamanho e capacidade necessários para o transporte de passageiros. Se houver restrições de espaço e não puder instalar o tamanho apropriado do elevador sem barreiras, considere outros meios de transporte , como a

plataforma elevatória. A posição do botão de controlo do elevador deve ser de alcance acessível para todos os passageiros, inclusive estar a altura do usuário da cadeira de rodas.

**Disposições recomendadas**

1). Botão de controlo do elevador

(1) Deve apresentar um aviso táctil padrão de abertura de portas, alarmes de emergência e entradas e saídas principais.

(2) Deve ser equipado com uma placa de botão de chamada em ambos os lados da porta do elevador.

2). *Design* do teclado

(1) No caso de encontrar dificuldades de cumprir as disposições sobre os botões de controlo do elevador, o teclado do sistema de controlo e os botões padrão devem ser instalados ao lado dos botões de controlo do elevador, no sentido de ajudar as pessoas com deficiência a usarem o elevador em prédios altos.

(2) O tamanho mínimo do botão de controlo deve ser de 50 mm;

(3) Deve estar equipado com avisos tácteis e braile;

(4) A localização deve estar no elevador a partir do nível do solo modificado, acima de 900 mm e abaixo de 1200 mm;

(5) O *design* do aviso táctil da superfície do botão deve apresentar um certo contraste de brilho com o seu fundo;

(6) Sugere-se a chegada do elevador anunciada por voz e vídeo;

(7) A descrição da operação do painel de controlo deve ser exibida com um dispositivo de aviso braile ou com som.

3). Intensidade da luz

A iluminação do controlo do elevador, da plataforma, do limiar do elevador, do limiar do pouso e da plataforma não deve ser inferior a 150 lux.

4). Espaço móvel para cadeira de rodas

(1) Se não houver área suficiente no elevador para a rotação da cadeira de rodas, sugere-se a colocação de um espelho a 900 mm do chão na porta do elevador, que mostra o sistema de controlo do elevador e o piso.

(2) Em caso de falta de espaço no elevador, sugere-se a instalação de duas portas, para que os utilizadores de cadeiras de rodas não precisem de girar a cadeira de rodas e possam sair pela porta em frente.

5). Aviso táctil de elevadores sem barreiras

Para ajudar as pessoas com deficiência visual, os tijolos de aviso táctil devem ser colocados em frente de cada elevador.

6). Sistema de chamada de vídeo para elevadores sem barreiras

(1) Colocar um sistema de chamada de vídeo de emergência no elevador para facilitar a utilização por pessoas diferentes, incluindo pessoas com deficiência auditiva;

(2) Instalar um sistema de chamada de vídeo de emergência no elevador, que se liga para o escritório de gestão do prédio ou no escritório do administrador.

7). Sistema de rede Wi-Fi

Forner a rede sem fios no elevador, de modo a permitir que a pessoa possa receber o sinal de rede Wi-Fi através de um dispositivo de comunicação móvel (tais como, telemóvel e *Tablet*) falicitando assim o pedido de ajuda ao exterior.

8). Sugere-se a colocação da descrição da localização do elevador sem barreiras no local vísivel, como a entrada principal do edifício, e sinais distintivos do piso instalados perto do elevador de cada piso, e a descrição e os acabamentos de parede também devem apresentar contraste de brilho e de cor.

9). Evitar o uso de som reflexivo e da função visual dos acabamentos da parede, de modo que as pessoas com deficiência auditiva não sintam desconforto.

### 2.2.8 Escada rolante e tapete rolante de transporte de passageiros

**Objectivos de desempenho**

A parte superior e inferior da escada rolante e do tapete rolante de transporte de passageiros devem dispor de sinais de alerta adequados e medidas de protecção para garantir o uso seguro de todas as pessoas no prédio, incluindo os deficientes visuais.

**Disposições básicas**

1). A escada rolante e o tapete rolante de transporte de passageiros devem ser instalações de transporte adicional, as quais não podem afectar outros requisitos mencionados nestas normas, tais como, a largura de via, requisisto mínimo da altura. A escada rolante não pode ser usada como a única forma de atravessar diferentes andares. As instalações adequadas, tais como o acesso para pedestres ou escadas, encostas, elevadores, etc. devem estar presentes ao lado da instalação.

2). A velocidade da escada rolante e do tapete rolante de transporte de passageiros não deve ser demasiado rápida, deve ter em conta as necessidades de diferentes utilizadores, incluindo idosos e crianças.

3). Na parte superior e inferior e em ambas as extremidades anterior e posterior da escada rolante e do tapete rolante de transporte de passageiros da instalação deve ser colocada uma fqixa de aviso táctil padrão. (Veja a Figura 49)

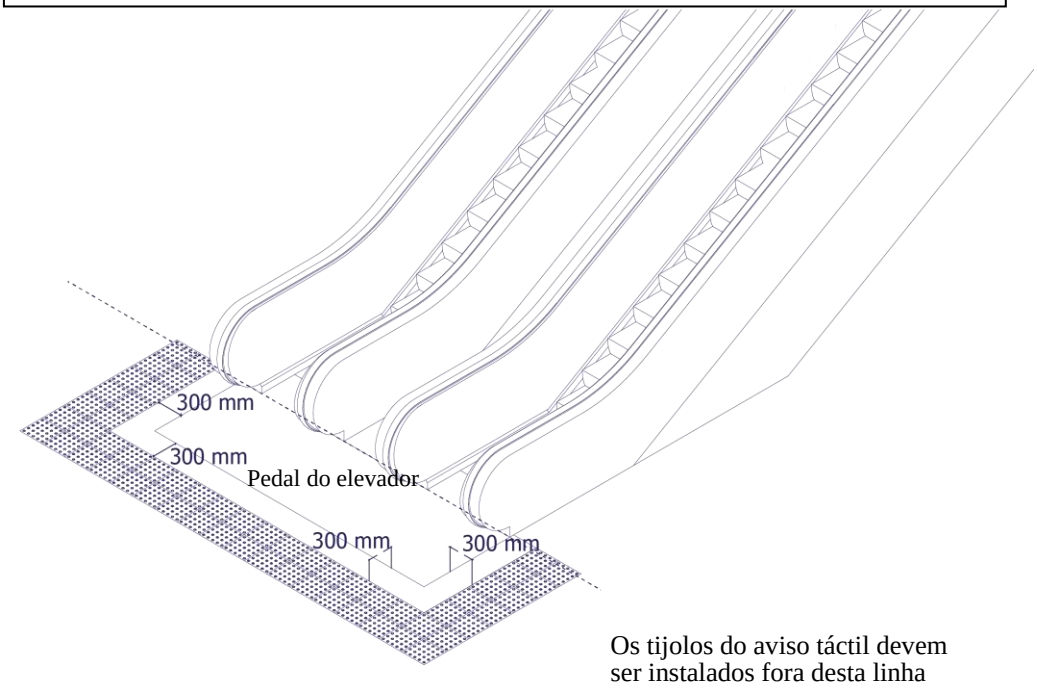
4). A parte superior e inferior ou extremidades anterior e posterior da escada rolante e do tapete rolante de transporte de passageiros devem ter espaço suficiente para que os passageiros entrem ou saem da instalação com segurança.

5). A direcção da operação deve ser claramente indicada ao lado da escada rolante e do tapete rolante de transporte de passageiros.

6). A borda da instalação e os corrimões móveis devem apresentar um contraste de cor claro para proteger os deficientes visuais.

*Figura 49. Elevador e tapete rolante de transporte de passageiros conforme os padrões*

Figura 49. Elevador e tapete rolante de transporte de passageiros conforme os padrões




**Referências de *design***

As escadas rolantes são instalações adicionais fora das escadas e elevadores que devem ser usadas em uma ampla gama de diferentes alturas e devem ser adaptadas à velocidade apropriada para que pessoas diferentes, especialmente deficientes visuais e idosos, possam utilizar com segurança.

Os tapetes rolantes de transporte de passageiros devem ser instalados em locais como aeroportos e terminais de transporte a uma distância das entradas e saídas de pedestres. Os tapetes rolantes de transporte de passageiros são semelhantes à estrutura mecânica e ao princípio da escada rolante. Pode ser achatado ou inclinado. O princípio do contraste de brilho do transportador de passageiros é consistente com a escada rolante.

**Disposições recomendadas**

1). Indicador sonoro

(1) A parte superior e inferior de uma escada rolante e tapete rolante de transporte de passageiros deve ter sinais claros, como um sinal ou som, indicando a direcção do movimento.

2). Escolher outro caminho

(1) Se houver outro elevador sem barreiras como opção, sugere-se a posição da escada rolante adjacente ao elevador e a colocação de distintivo claro ou indicação no ponto de partida da escada rolante;

(2) Sugere-se o acesso pedestre localizado a pouca distância dos referidos transporte de passageiros, como opção adicional e uso em caso de emergência.

3). Sugere-se a inclinação da instalação não excedente os 30 graus.

4). Fornecer a escada rolante de outra direcção ou escada sem barreiras perto da escada rolante.

### 2.2.9 Plataforma elevatória e outros sistemas de transporte

**Objectivos de desempenho**

A plataforma elevatória é configurada como uma instalação auxiliar para ajudar os utilizadores de cadeiras de rodas, em locais onde não há elevadores nem vias inclinadas, mas não pode substituir as vias ou elevadores sem barreiras, como meio principal de subida e descida de pisos.

**Disposições básicas**

1). Se o acesso ao elevador e rampa não puderem ser proporcionados devido a factores ambientais e de *design*, uma plataforma elevatória automática pode ser instalada para auxiliar as pessoas em cadeiras de rodas. A instalação deve ser um meio de transporte adicional e não pode ser usada como a única forma de deslocação em diferentes pisos. É necessário instalar de forma adicional o acesso para pedestres correspondente aos padrões de acessibilidade ou escadas instaladas no lugar adequado. Se o ambiente permitir, instalam-se vias inclinadas e elevadores sem barreiras. Excepto a plataforma elevatória usada pelos funcionários e artistas no palco de espectáculos.

2). A energia cinética da porta automática não pode ser superior a 10 joules.

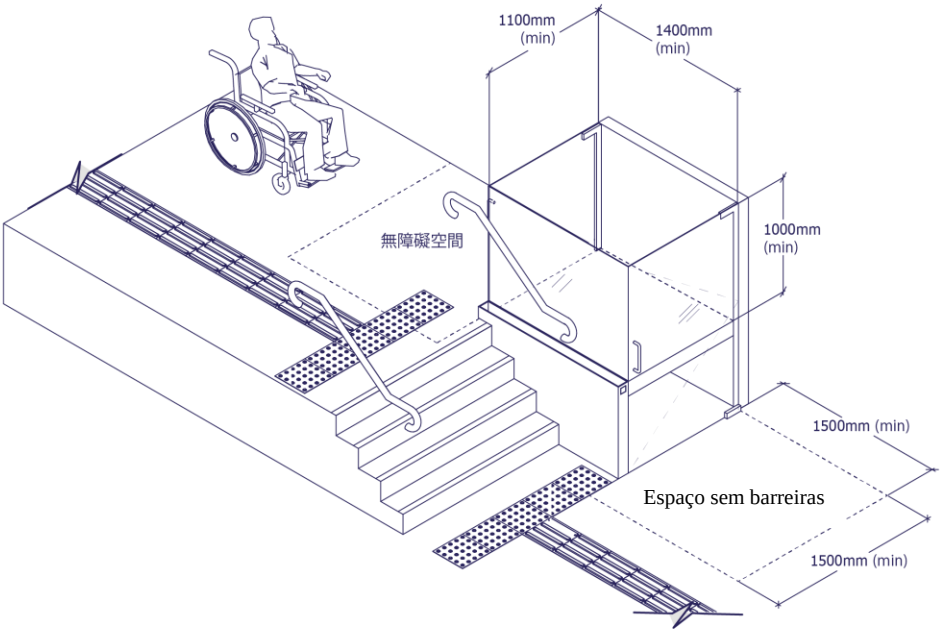
3). O tamanho mínimo da instalação é de 1100 mm x 1400 mm. (Veja a Figura 50)

4). A instalação em questão deve ser apresentada com uma grade com1000 mm de altura ou divisões.

5). O botão da instalação e, pelo menos, um corrimão devem estar de acordo com os critérios do parágrafo 2.2.6 destas Normas.

*Figura 50. Plataforma elevatória conforme os padrões*

Figura 50. Plataforma elevatória conforme os padrões



**Referências de *design***

Se houver uma diferença de altura entre a localização e não for possível proporcionar vias inclinadas ou elevadores, pode ser instalada uma plataforma elevatória para ajudar os utilizadores de cadeiras de rodas e com instruções de operação claras. A plataforma elevatória fornece uma via sem barreiras entre o palco e a recepção, bastidores, auditório, etc.

**Disposições recomendadas**

1). Porta

(1) Sugere-se a largura da porta do elevador de 900 mm ou mais;

(2) Deve ser de *design* único ou de duas portas.

2). Barreira de segurança

(1) Sugere-se a altura da barreira de segurança de 1100 mm ou superior;

(2) Sugere-se a instalação de uma rampa de rotação na plataforma sem a instalação da porta, que serve para uma barreira de segurança para bloquear uma cadeira de rodas ou uma via inclinada.

3). Controlo

Sugere-se a instalação no elevador de um sistema de retorno automático ao piso da entrada principal, mesmo que a energia seja interrompida；

4). Corrimões

Sugere-se a instalação do corrimão na parte traseira e nas laterais do elevador e a 900 mm acima do nível do solo modificado (veja a Figura 41).

5). Deslocação e limite de carga

(1) Sugere-se a distância máxima de deslocação de 4000 mm;

(2) A carga máxima não pode exceder 500 kg；

6). Distintivo

Deve ser colocado na posição visual, tais como ao lado do botão de controlo da plataforma elevatória, e deve indicar o peso máximo.

7). Direcção da entrada e saída

Sugere-se que as entradas e saídas de cada andar estejam na direcção oposta às outras entradas e saídas do piso, ou a 90° em relação umas às outras, de modo a evitar a necessidade da cadeira de rodas sair da plataforma elevatória, em marcha trás. Esta recomendação aplica-se apenas a operações verticais e portas para a operação manual da plataforma elevatória.

8) Sistema de alerta de emergência

Sugere-se a instalação de um sistema de alarme de emergência na plataforma elevatória, tais como um sistema de vídeo alarme . O respectivo padrão pode ser encontrado no ponto 3.10.5 destas Normas.

## 2.3 Interior do edifício

**Objectivos de desempenho**

Os edifícios necessitam de possuir instalações que satisfazem os critérios de acessibilidade, como por exemplo, casas de banho, interruptores e controlos, sinais e iluminação, etc., para permitir que todas as pessoas possam utilizar as respectivas instalações e practicar as suas actividades no interior de edifícios com segurança, autonomia e facilidade.

### 2.3.1 Casas de banhoe e cabines sanitárias

**Objectivos de desempenho**

No edifício, devem existir casas de banho e cabines sanitárias em número suficiente, as quais com um *design* perfeito devem ser instaladas num local adequado no edifício. Todos os utilizadores podem usar as instalações, incluindo não só as pessoas deficientes de ambos os géneros, assistidas ou não por um acompanhante, como também aqueles que acompanham bebés e crianças com e sem deficiência, deficientes visuais, pessoas com deficiência, utilizadores de cadeiras de rodas, idosos e pessoas com debilidade física. As casas de banho e as cabines acessíveis devem ter espaço suficiente para para a circulação de uma cadeira de roda e, ainda, para a realização de transferência frontal, lateral ou diagonal do assento da cadeira de rodas para o da sanita e vice-versa.

**Disposições básicas**

1). O estipulado neste ponto não se aplica a edifícios residenciais, áreas habitacionais dos edifícios multiuso e pisos não dotados de casas de banho.

(1) As casas de banho acessíveis, abaixo apresentadas, devem ser individuais e dotadas não apenas de cabines acessíveis, como também cabines destinadas às pessoas com dificuldade de mobilidade e urinóis acessíveis.

(2) Em piso dotado de casas de banho, deve existir pelo menos uma casa de banho individual acessível para o uso das pessoas de ambos os géneros e seus acompanhantes, a qual deve estar dotada de um percurso acessível.

(3) Quando o número de cabines é inferior a 10, deve haver mais uma acessível e, se o número for superior a 10, por cada grupo de 10 ou menos deve haver mais uma acessível.

| N.° total de cabines em cada piso (incluindo as para homens, senhoras e ambos os géneros) | N.° de casas de banho | N.° de cabines acessíveis |
|---|---|---|
| 1-9 | 1, no mínimo | |
| 10-19 | 1, no mínimo | 1 para homens e 1 para senhoras, no mínimo |
| 20-29 | 1, no mínimo | 2 para homens e 2 para senhoras, no mínimo |
| | Depois, por cada 10 cabines instaladas, deve haver mais uma acessível, considerando-se como 10, mesmo que o número de cabines instaladas seja inferior a 10, para efeitos de contagem.<br><br>Excepcionando-se a mínima exigência da instalação de uma casa de banho individual acessível, | |

| | |
|---|---|
| | por cada uma das casas de banho individuais acessíveis instaladas, haverá lugar à redução de duas cabines acessíveis, uma para homens e outra para senhoras, em termos do relaxamento das respectivas exigências. |

(4) Quando se trate de casas de banho constituídas por 5 ou mais cabinas, uma das quais deve ser destinada às pessoas com mobilidade reduzida (Para os respectivos critérios sobre o *design*, veja o ponto 2.3.1, alínea 4) das presentes Normas).

(5) Quando se trate de casas de banho constituídas por 5 ou mais cabinas, uma das quais deve ser em tamanho reduzido (Para os respectivos critérios sobre o *design*, vide o ponto 3.10.7, alínea 2) das presentes Normas).

2). Casas de banho individuais acessíveis

(1) As casas de banho individuais acessíveis não devem ser afectas apenas a um género específico.

(2) Caso se pretende instalar num piso mais de uma casa de banho individual acessível, as mesmas instalações sanitárias devem ser distribuídas pelas diversas zonas do piso. Caso o piso esteja equipado com mais de uma casa de banho constituída por diversas cabinas, as mesmas instalações sanitárias devem ser localizadas em diversas zonas do piso em causa.

(3) As medidas da área do interior de uma casa de banho individual acessível não devem ser inferiores a 1500 mm x 1950 mm, a qual deve possuir espaço acessível com uma área não inferior a 1500 mm x 1500 mm (medido a uma altura de 350 mm do piso acabado). (Veja a Figura 51).

(4) Porta

i. A porta das casas de banho individuais acessíveis deve abrir para o exterior, ou ser porta de correr, devendo ser colocada na porta um símbolo indicativo de acessibilidade (Veja a Figura 52). Na entrada da casa de banho individual acessível, não devem estar colocadas tampas de esgoto ou grades que dificultam o acesso a cadeiras de rodas.

ii. Os dois lados da porta devem ser equipados com um corrimão de 32-40 mm de diâmetro e o corrimão deve estar a pelo menos 30 mm da superfície da porta.

iii. Deve ser adicionado um gancho atrás da porta para que a pessoa com mobilidade reduzida possa segurar a bengala.

iv. Porta automática

(i) As casas de banho sem barreiras também devem estar equipadas com portas automáticas que atendam aos padrões de acessibilidade. As portas automáticas devem estar dotadas de interruptor que corresponde aos critérios de acessibilidade, bem como de alerta sonora em chinês e português, a qual fica accionada sempre que a porta abra ou feche.

(ii) Deve instalado no quadro da porta um dispositivo de detecção de obstáculos instalado no quadro da porta um.

(5) Lavatório

i. Cada casa de banho acessível deve estar equipado com um lavatório.

ii. A borda superior do lavatório não deve ficar a uma altura superior a 750 mm do piso acabado. Entre o lavatório e o piso acabado, deve haver um espaço de 550 mm;

iii. O lavatório deve estar equipado com torneira accionada automaticamente ou por alavanca sem mola, só com uma mão, sem apertar, comprimir ou torcer e com uma força não superior a 23 Newton.

(6) O espelho deve estar instalado sobre o lavatório de uma casa de banho individual acessível e a borda inferior do espelho deve ficar a uma altura de 750-820 mm do piso acabado.

(7) As casas de banho individuais acessíveis devem estar equipadas com sensores de fumo ou outros equipamentos idênticos.

(8) Cada casa de banho sem barreiras deve estar equipadas com uma sanita com encosto e a tampa do assento da sanita deve estar entre 380-450 mm do piso acabado. A operação não deve ser feita através de uma mola.

*Figura 51. Casa de banho individual sem barreira conforme os padrões*

Figura 51. Casa de banho individual sem barreira conforme os padrões

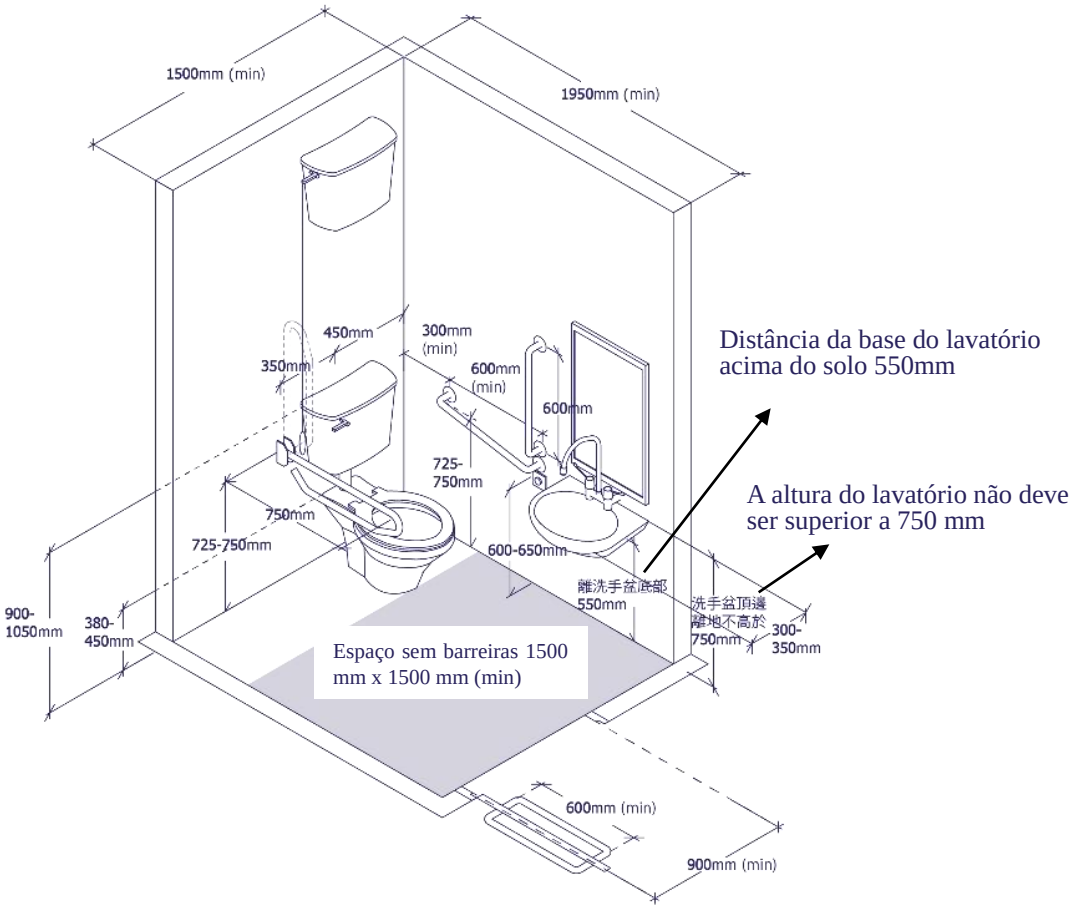


*Figura 52. Porta de casa de banho individual sem barreira conforme os padrões*

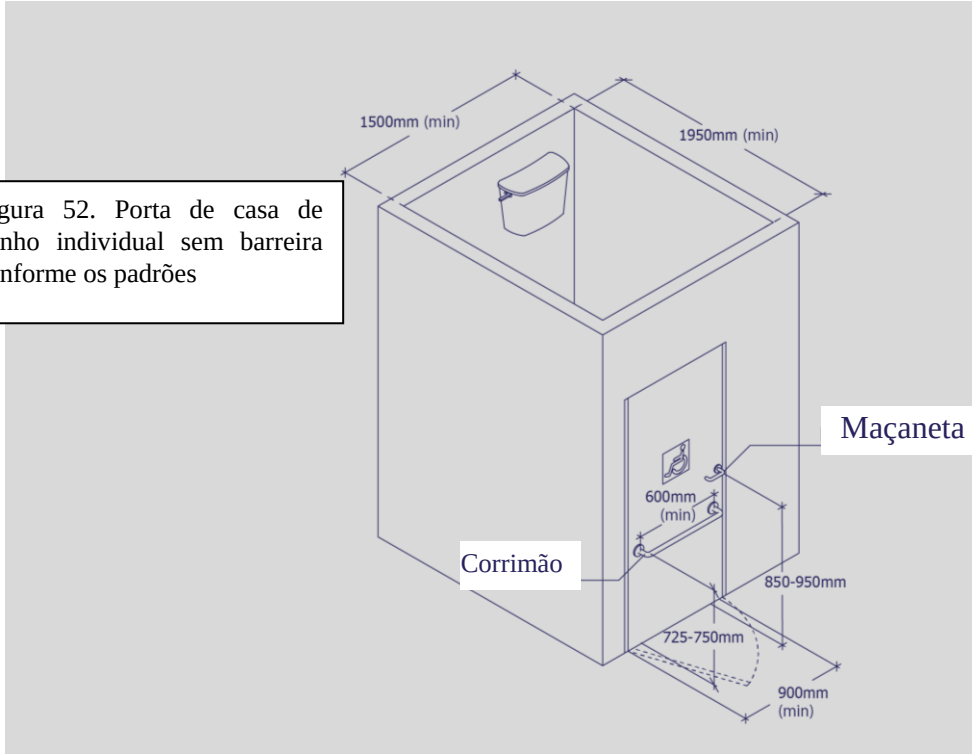



Figura 52. Porta de casa de banho individual sem barreira conforme os padrões

3). Cabinas acessíveis no interior da casa de banho

(1) As portas da casa de banho e da cabina acessível devem estar bem assinaladas da acessibilidade, caso essa cabina se encontre instalada dentro de uma casa de banho constituída por várias cabinas.

(2) A área da cabine acessível não deve ser inferior a 1500 mm x 1950 mm e a área do espaço acessível dentro da cabine não deve ser inferior a 1500 mm x 1500 mm (medida a uma altura de 350 mm do piso acabado). (Veja a Figura 53).

(3) São as mesmas as normas aplicadas para o apetrechamento das cabines acessíveis e das casas de banho individuais acessíveis.

(4) A cabine acessível deve estar equipada com lavatório acessível, o qual pode estar instalado junto dos lavatórios da casa de banho onde se encontra instalada a cabine e deve ser acessível. (Veja a Figura 53).

4). Cabines para pessoas com mobilidade reduzida

(1) A cabine deve ter uma área mínima de 900 mm x 1500 mm e possuir corrimões que satisfazem os critérios definidos para o efeito. (Veja a Figura 54);

(2) A cabine deve ter uma área mínima de 900 mm x 1500 mm e possuir corrimões que satisfazem os critérios definidos para o efeito. (Veja a Figura 54).

5). Porta da cabine

(1) As portas das cabines acessíveis e das cabines para uso por pessoas com mobilidade reduzida devem estar equipadas com alças tipo *push* ou tipo alavanca que podem ser facilmente manuseadas com uma mão. Qualquer porta deve poder ser aberta por fora em caso de emergência e das cabines;

(2) As portas e a parede da cabine devem ter um contraste de brilho apropriado.

*Figura 53. Casa de banho sem barreiras que se situa na casa de banho com várias divisórias*

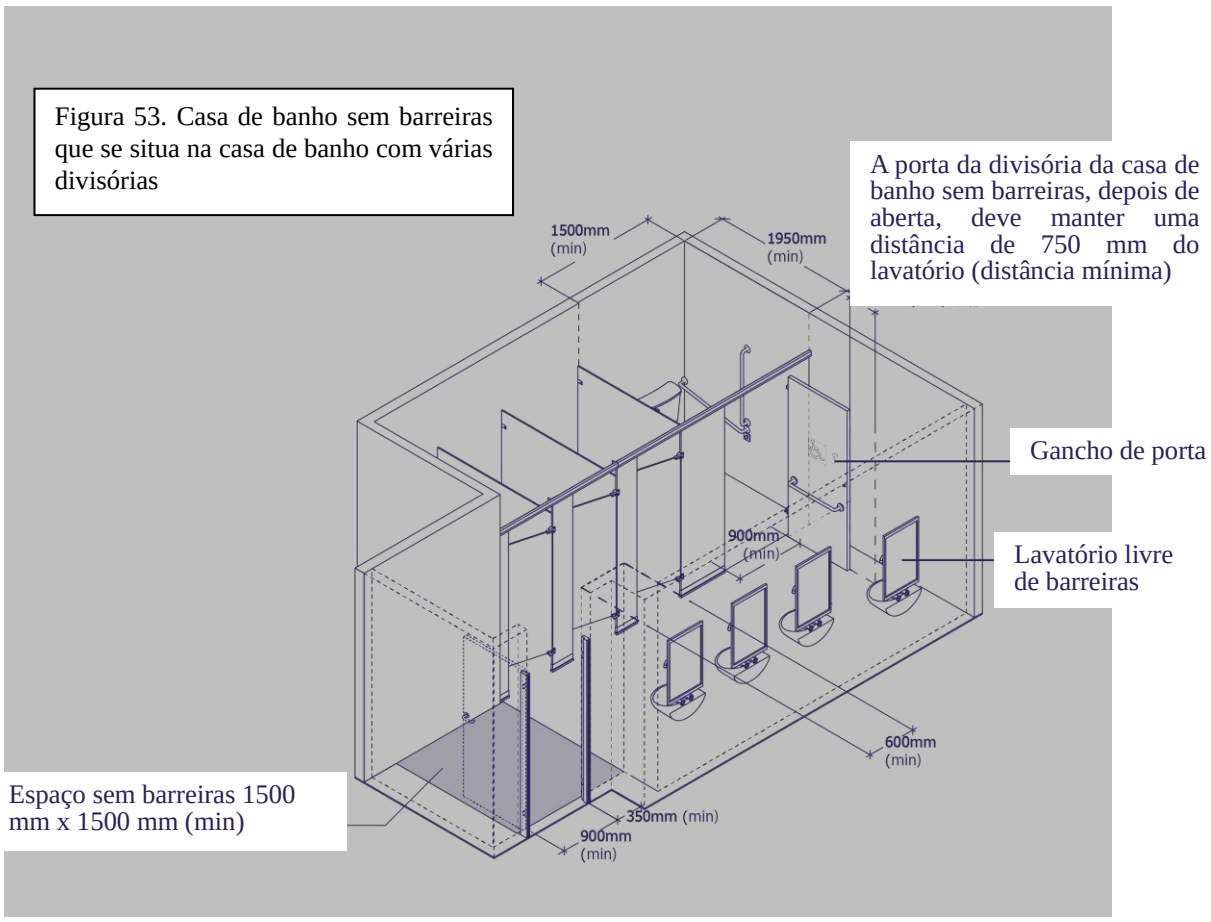
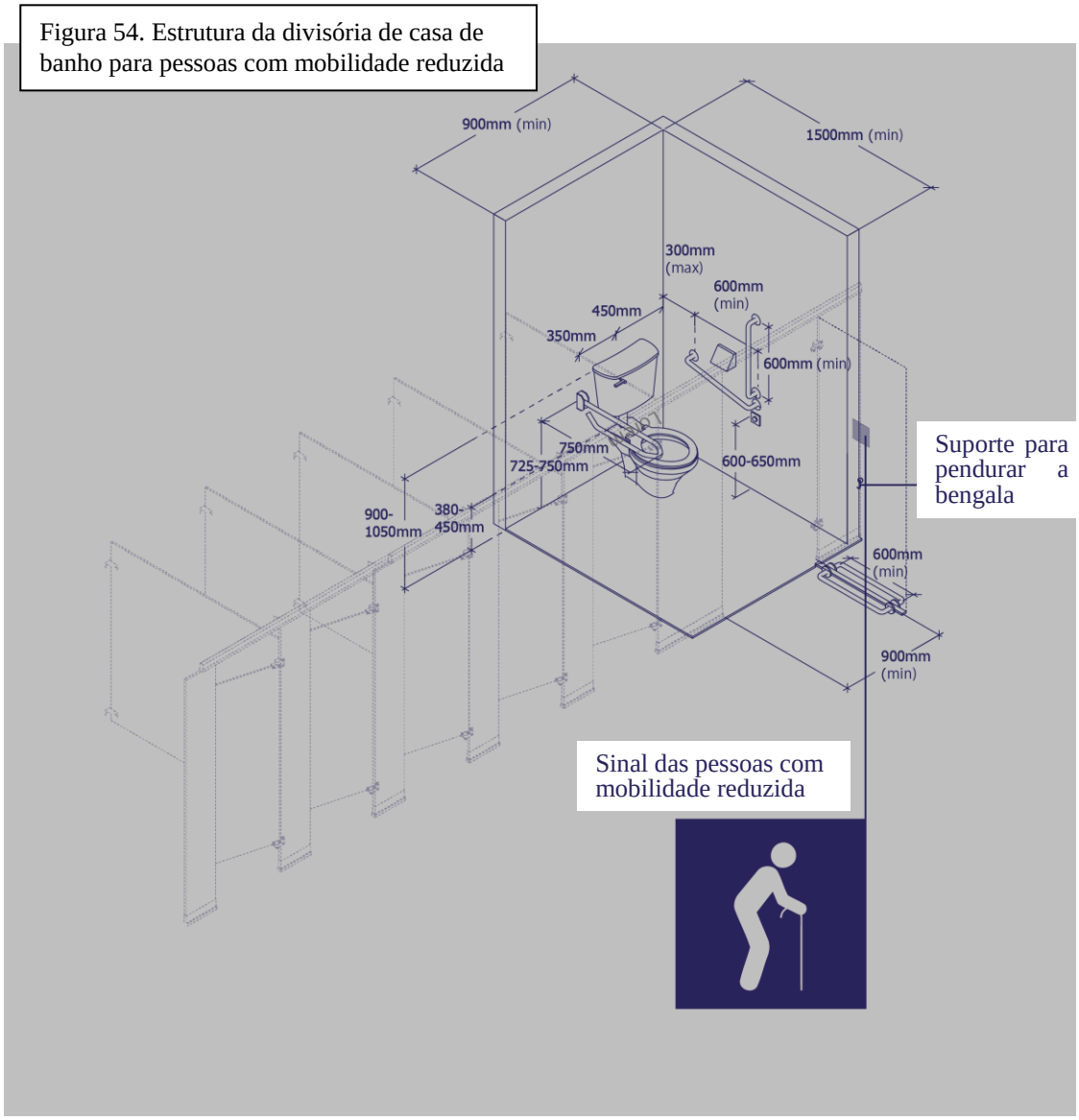


Figura 54. Estrutura da divisória de casa de banho para pessoas com mobilidade reduzida




6). A casa de banho e a cabine sanitária devem ser acessíveis através do corredor público. O acesso à cabine sanitária acessível dentro de uma casa de banho deve ser assegurado por uma via de largura não inferior a 1200 mm e na entrada da mesma cabine deve haver um espaço acessível com uma área de 1500 mm x 1500 mm, para a circulação dos utilizadores de cadeiras de rodas.

7). A iluminação da casa de banho e da cabine sanitária deve ser consistente com outros espaços dentro do edifício.

8). A casa de banho e a cabine sanitária acessíveis não devem servir para o depósito de outros objectos.

9). A altura do assento da sanita deve ficar a uma altura de 380-450 mm do nível do piso acabado.

10). Dispositivo de comando de autoclismo

(1) Deve estar instalado ao longo do lado largo do assento da sanita, a uma altura de 600-1050 mm do nível do piso acabado;

(2) O dispositivo de comando de autoclismo deve poder ser accionado manualmente, ou seja, com uma mão só, não sendo necessário apertar, comprimir ou torcer, nem usar uma força superior a 23 Newton para o operar. Além disso, o dispositivo de comando pode ser accionado automaticamente.

11). Corrimão

(1) Os corrimões das casas de banho e cabines sanitárias devem poder suportar uma carga líquida de 150 kg e não devem poder ser rodados no local onde se encontram instalados;

(2) Deve haver pelo menos 2 corrimões no interior da respectiva instalação, e também um corrimão no interior e exterior da porta de fora;

(3) O diâmetro exterior do corrimão deve estar entre 32-40 mm e o corrimão deve ser instalado a uma distância não inferior a 30 mm da superfície da parede, por forma a que haja um espaço para a mão poder segurá-lo. O corrimão não deve poder ser girado no lugar onde se encontra instalado;

(4) Além disso, os dois corrimões que devem ser instalados na cabine sanitária podem estar ligados, não podendo ter um comprimento inferior a 600 mm.;

(5) Deve ser instalado um corrimão rebatível, no lado largo da respectiva instalação, perto da sanita. O corrimão, quando estiver em uso, ou seja, depois de puxado a partir da parede, deve ficar a uma altura de 750 mm do nível do piso acabado. Na parede devem estar afixadas as instruções em chinês, português e braile para explicar o uso desse equipamento de apoio.

12). Sino de chamada de emergência

(1) Todas as casas de banho individuais acessíveis e as cabines sanitárias acessíveis devem estar dotadas de sino de chamada de emergência.

(2) O botão de chamada de emergência deve ser instalado num local acessível ao utilizador (o botão deve estar sujeito ao padrão nas disposições do ponto 2.3.3 das presentes Normas). O botão deve ter uma corda com um comprimento de 700-750 mm, de modo a que possa ser alcançado a uma distância do chão não superior a 300 mm pelo utilizador na posição deitada no chão após uma queda acidental para pedir ajuda.

(3) O botão de chamada de emergência deve ser instalado num local acessível ao utilizador (o botão deve estar sujeito ao padrão nas disposições do ponto 2.3.3 das presentes Normas). O botão deve ter uma corda com um comprimento de 700-750 mm, de modo a que possa ser alcançado a uma distância do chão não superior a 300 mm pelo utilizador na posição deitada no chão após uma queda acidental para pedir ajuda.

(4) Quando o sino de chamada de emergência é activado, o sinal de alarme de voz ou vídeo deve ser facilmente identificável e o utilizador da casa de banho será assistido o mais rápido possível. O sino de emergência deve ser instalado fora da casa de banho ou no escritório de gestão e no escritório do administrador ou ligados ao escritório de gestão e ao escritório do administrador.

13). O material do pavimento das casas de banho acessíveis, das cabines sanitárias acessíveis e cabines sanitárias destinadas a pessoas com dificuldades de mobilidade deve ser antiderrapante e impermeável.

14). Na respectiva instalação não devem possuir outros objectos (por exemplo, objectos de limpeza). Além disso, as instalações como tubos de água devem ser inseridas no local próprio para evitar causar obstáculos e perigos para os utilizadores.

15). A porta da instalação, quando aberta, não devem obstruir a passagem principal e não deve estar localizada perto das vias e

portas que dão acesso a escadas.

16). Urinol

(1) Na casa de banho masculina, deve haver pelo menos um urinol acessível (que pode ser utilizado por crianças e pessoas necessitadas);

(2) Na frente do urinol deve haver um espaço acessível não inferior a 800 mm x 1500 mm. (Veja a Figura 55);

(3) A borda do urinol de parede deve ficar a uma altura não superior a 400 mm do nível do piso acabado. (Veja a Figura 55);

(4) Ambos os lados do urinol devem estar dotados de um corrimão vertical de 600 mm de comprimento. O diâmetro externo dos corrimões deve estar entre 32-40 mm. Os corrimões devem estar instalados a uma altura de 1200 mm do nível do piso acabado (medida a metade da altura do corrimão) (Veja a Figura 55);

(5) O botão de descarga do urinol deve satisfazer o especificado no ponto 2.3.3 das presentes Normas e deve estar localizado a uma altura de 900-1200 mm do nível do piso acabado.

*Figura 55. Urinóis sem barreira*

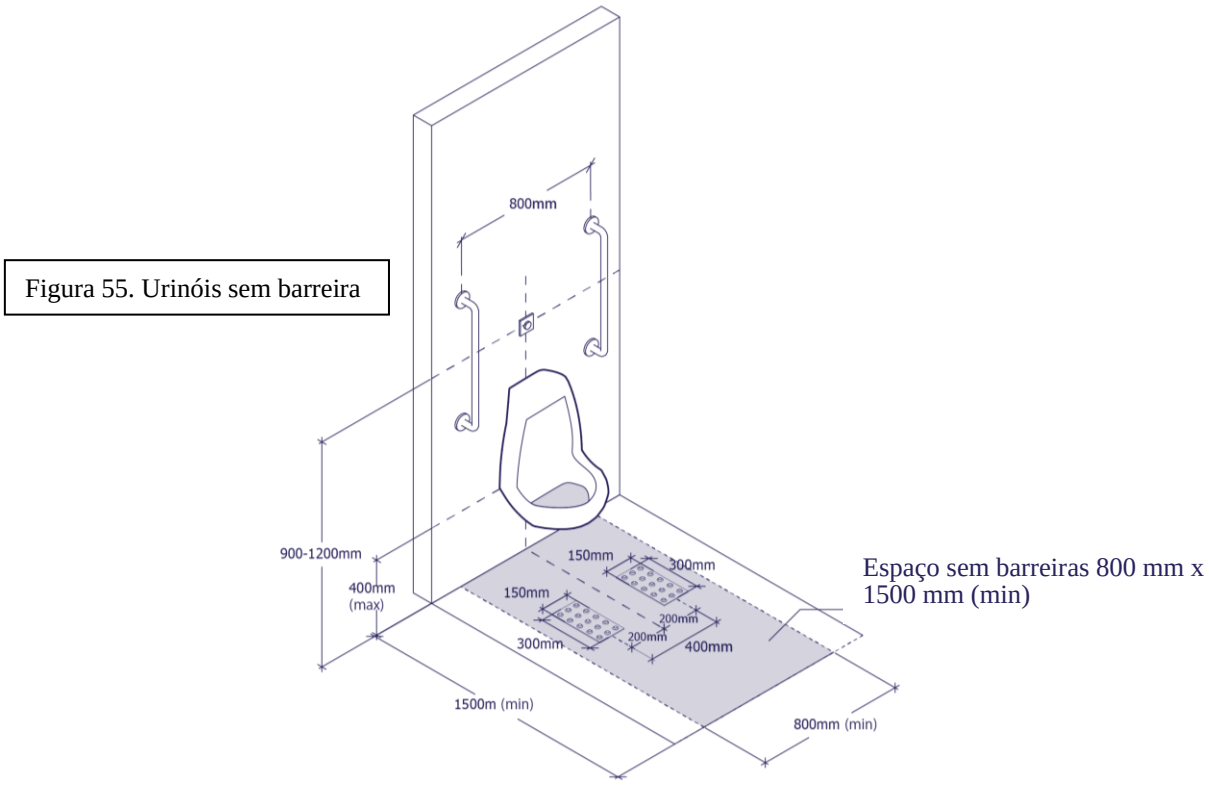



Figura 55. Urinóis sem barreira

**Referências de *design***

As casas de banho e cabines sanitárias devem estar apetrechadas com os devidos equipamentos para o uso de todas as pessoas, quer sejam autónomas quer assistidas por outrem, devendo fornecer equipamentos de saneamento adequados para pessoas com necessidades diferentes, incluindo pessoas em cadeiras de rodas, pessoas com mobilidade reduzida, idosos, pessoas com crianças e bebés. Os aparelhos sanitários das casas de banho e das cabines sanitárias são geralmente de cor branca ou clara para facilitar a verificação do grau de higienização. Para que as pessoas com deficiência visual possam distinguir com facilidade os aparelhos sanitários, deve haver um certo brilho e um contraste cromático entre os mesmos, especialmente os de cor branca ou de cor clara,e a parede e o pavimento.

**Disposições recomendadas**

1). Instalações sem diferenciação de género

(1) Caso o ambiente assim o permita, a casa de banho deve ser utilizada de forma individual e sem diferenciação de género, a fim de que, em caso de necessidade, possa ser assistido por outrem do género oposto. A casa de banho deve ainda dá acesso directo ao corredor;

(2) Se forem instaladas duas ou mais casas de banho acessíveis sem diferenciação de género, pelo menos uma deve estar localizada na direcção oposta;

(3) As casas de banho sem diferenciação de género devem ser facilmente identificadas e, ainda, localizadas mais próximas dos corredores para facilitar o uso por pessoas com necessidade de uso frequente de casa de banho, nomeadamente, idosos e algumas pessoas com necessidades especiais.

2). Cabines sanitárias

(1) A distância entre o lavatório e a sanita deve ser inferior a 600 mm, para facilitar o acesso ao lavatório depois de o utilizar fazer as suas necessidades, devendo a cabine sanitária possuir um espaço interior não inferior a 1500 mm x 1950 mm para que o utilizador possa movimentar-se;

(2) O ângulo dos dois corrimões deve ficar entre 80-90 graus.

3). Urinol

(1) Em frente do urinol, deve haver uma faixa de aviso táctil que corresponda aos critérios constantes do ponto 2.2.6;

(2) No caso de haver urinol, este deve estar localizado num local de fácil acesso e equipado com corrimões auxiliares e faixa de aviso táctil. (Veja a Figura 55).

4). Portas de casa de banho e da cabine sanitária

(1) Se for proporcionado espaço suficiente na casa de banho ou na cabine sanitária, deve ser instalada uma porta dobrável dupla ou porta de correr, aberta a partir do interior e exterior para permitir a entrada do socorrista, em caso de emergência. As portas das cabines sanitáris acessíveis e das casas de banho individuais acessíveis devem ser automáticas e controladas por interruptores de toque.

5). Símbolos de grande dimensão

(1) Devem ser colocados sinais de grande dimensão para fácil identificação de casas de banho masculinas e femininas.

6). Sino de chamada de emergência

(1) Cada casa de banho acessível ou cabine sanitária acessível deve estar equipada com um sino de chamada de emergência. O botão deve ser fácil de usar e ser acompanhado por uma corda longa para que possa ser alcançada pelo utilizador sentado na sanita ou na posição deitada no chão após uma queda acidental, para a procura de ajuda;

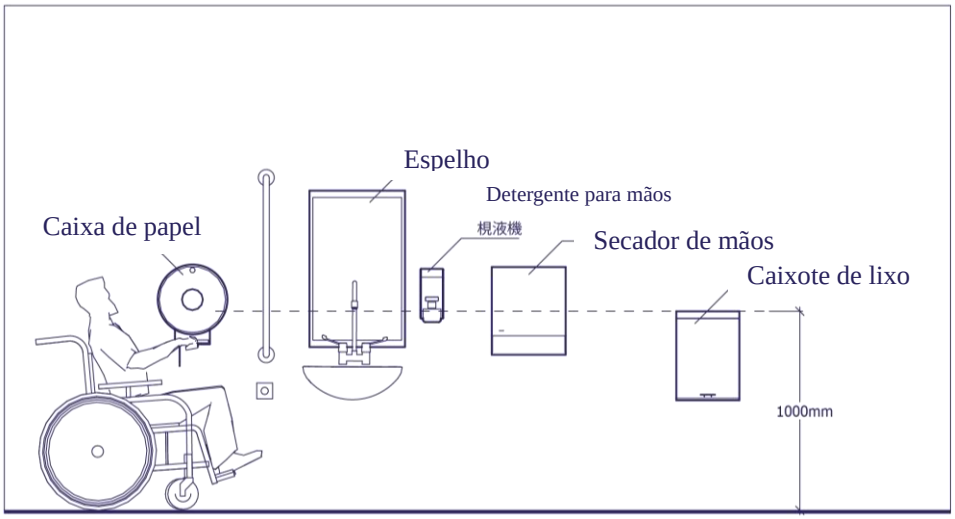
(2) Um sino de chamada de emergência instalado na casa de banho ou na cabine sanitária deve ser ligado ao escritório da administração do edifício, onde o pessoal trabalha por turnos durante as 24 horas.

7). Acessórios

(1) Todos os acessórios na casa de banho, como espelhos, caixas de papel higiénico, aparelhos de secagem, sabonetes líquidos, etc., devem estar localizados a uma altura de 1000 mm do nível do piso acabado. (Veja a Figura 56));

(2) Os respectivos equipamentos devem ter um brilho constaste de 30% ou mais em relação ao acabamento da sanita.

Figura 56. Instalação de acessórios de casa de banho




### 2.3.2 Instalações de duche

**Objectivos de desempenho**

A casa de banho acessível e a cabine de duche acessível devem ser devidamente desenhadas e apetrechadas com acessórios adequados para que todas as pessoas no edifício possam usar as instalações de forma segura e autónoma.

**Disposições básicas**

1). No caso de o edifício estar dotado de banheiras ou instalações de duche, pelo menos uma de cada tipo deve satisfazer as condições acessíveis abaixo apresentadas. Quando se trate de hotéis e outros estabelecimentos, as banheiras e as instalações de duche devem ser instaladas de acordo com o especificado no ponto 3.3 das presentes Normas.

2). Banheiras

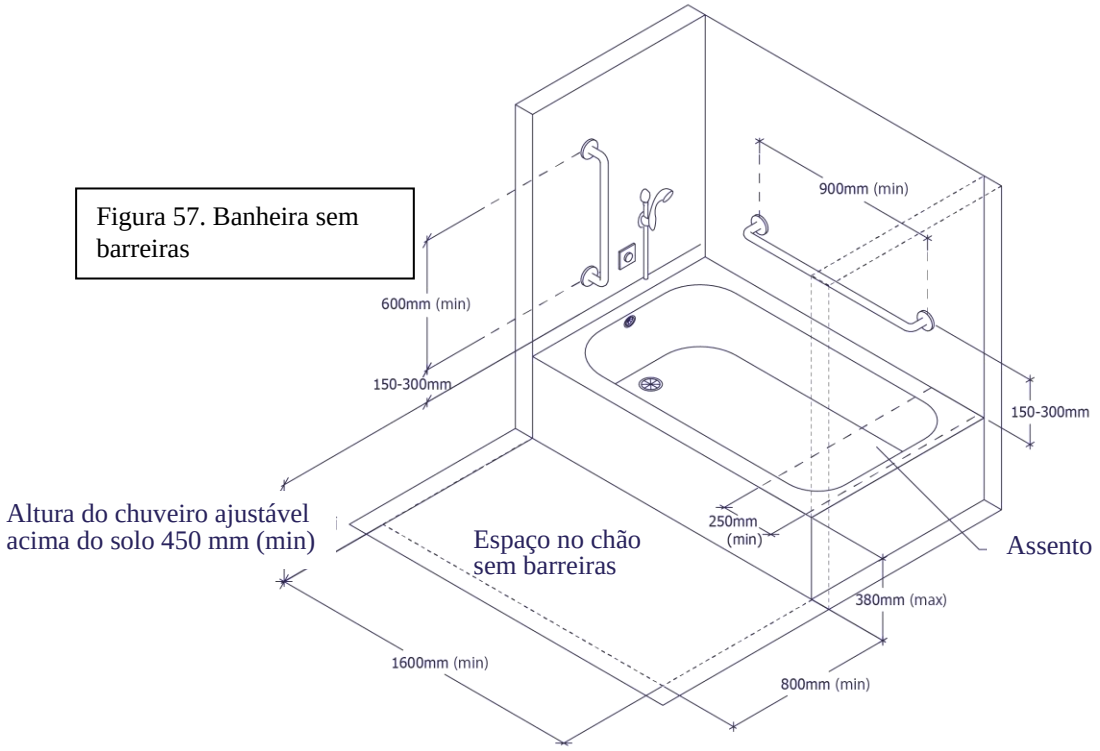
(1) À frente da banheira deve ser reservado um espaço livre de barreiras, não inferior a 1600 mm x 800 mm (Veja a Figura 57);

(2) A banheira deve estar dotada de um assento com uma largura não inferior a 250 mm. (Veja a Figura 57);

(3) A altura da banheira não deve ser superior a 380 mm;

(4) Para as dimensões da banheira, veja a Figura 57.

*Figura 57. Banheira sem barreiras*



3). Cabine de duche

(1) A área interior da cabine de duche não pode ser inferior a 1600 mm x 900 mm;

(2) À entrada da cabine de duche deve ser reservado um espaço acessível não inferior a 1600 mm x 800 mm e o comprimento do lado paralelo à entrada da cabine de duche não deve ser inferior a 1600 mm;

(3) O limiar da cabine de duche não deve exceder os 13 mm de altura e deve ser acabado com inclinação;

(4) Para as dimensões da cabine de duche, veja a Figura 58.

*Figura 58. Chuveiro sem barreiras*

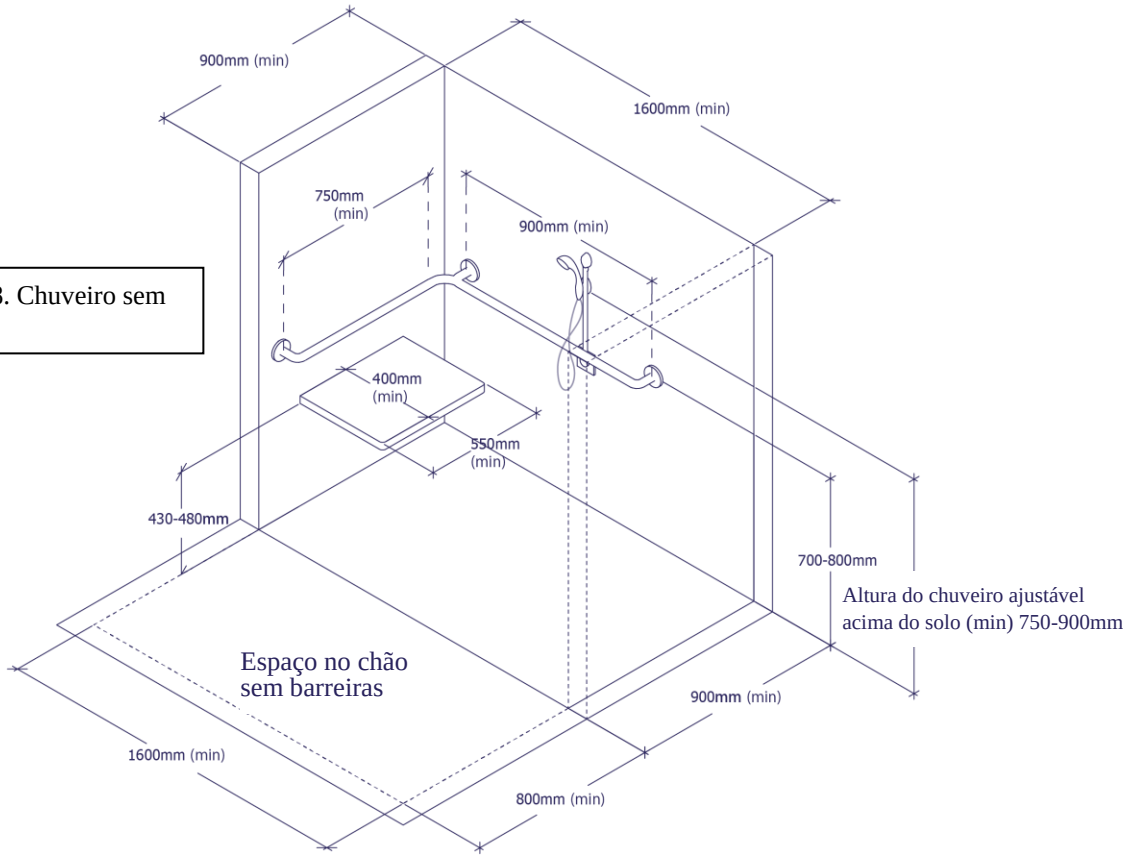
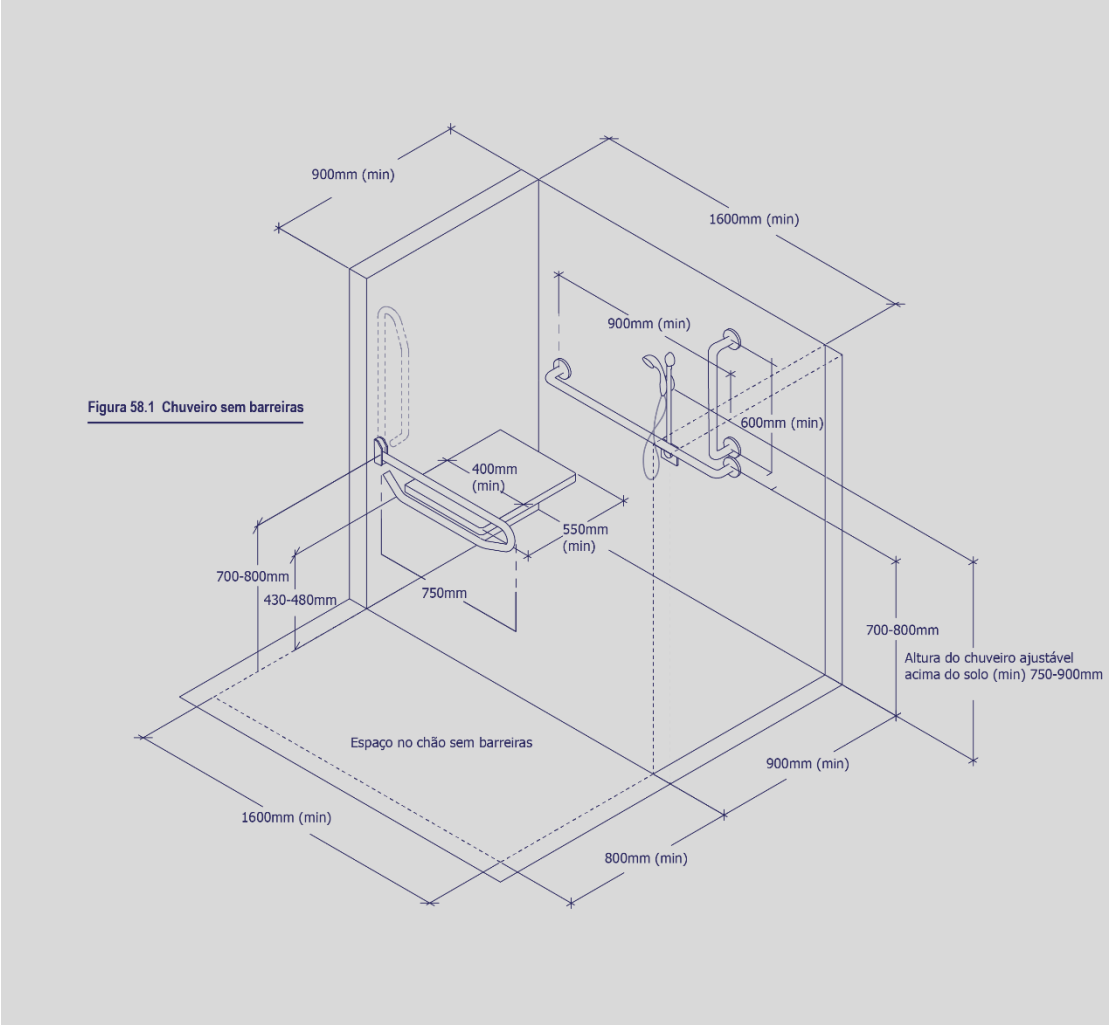



Figura 58. Chuveiro sem barreiras

*Figura 58.1 Chuveiro sem barreiras*




4). Corrimões

(1) O corrimão não pode ser rodado no lugar onde se encontra instalado;

(2) O corrimão deve ser de material antiderrapante e impermeável;

(3) O diâmetro do corrimão deve estar entre 32-40 mm e o corrimão deve ser instalado a uma distância não inferior a 30 mm da superfície da parede, por forma a que haja um espaço para o mão poder segurá-lo;

(4) O material do corrimão deve ser resistente e duradouro e pode suportar uma carga líquida de 150 Kg.

(5) Corrimão de banheira (Figura 57)

i. Deve ter um comprimento não inferior a 900 mm e ser instalado lateralmente ou obliquamente ao longo do lado do comprimento da banheira (por exemplo, instalação oblíqua, o ângulo não deve ser superior a 20 graus). A altura do corrimão deve estar entre 150-300 mm acima da borda da banheira;

ii. Deve ter um comprimento inferior a 600 mm e ser instalado verticalmente na mesma direcção do orifício de drenagem de água da banheira, adjacente ao espaço acessível do chão. A altura da extremidade inferior do corrimão deve estar entre 150-300 mm acima da borda da banheira.

(6) Corrimão de cabine de duche (Figura 58)

i. Uma barra transversal em forma de L com um comprimento não inferior a 750 mm ou dois feixes de 900 mm de comprimento dispostos em forma de L;

ii. Deve ser instalado a uma altura de 700-800 mm do nível do piso acabado.

(7) Corrimão da cabine de duche (Figura 58.1)

i. Composto por uma barra transversal com um comprimento não inferior a 900 mm e uma barra vertical de comprimento não inferior a 600 mm de comprimento, os dois corrimões podem ser interligados em um mesmo;

ii. Deve ser instalado no outro lado do assento de duche um corrimão dobrável. Em local visível na parede devem estar afixadas as instruções em chinês, português e braile para explicar o uso desse equipamento de apoio;

iii. Deve ser instalado a uma altura de 700-800 mm, medida a partir do piso para cima, da cabine de duche.

5). Torneira e interruptor de controlo

(1) Deve ter uma alça tipo alavanca. Do ponto médio da parte rotativa da alça à haste, com pelo menos 75 mm de comprimento;

(2) A torneira deve poder ser operada só com uma mão sem apertar, comprimir ou torcer, não sendo necessária uma força superior a 23 Newton para a operar;

(3) A torneira deve ser instalada no lado da banheira onde se encontra o orifício de drenagem de água;

(4) A torneira deve ser instalada a uma altura não superior a 450 mm da borda da banheira.

(5) Deve estar bem indicada a direcção para abrir a torneira para o abastecimento de água fria e quente.

6). Chuveiro

(1) Tipo mão

i. Deve ser configurado com um comprimento de mangueira não inferior a 1500 mm;

ii. O suporte montado na parede deve ser configurado para permitir que o chuveiro seja fixado ao suporte.

iii. A altura da posição instalada não deve exceder os 600 mm acima do nível do piso acabado.

(2) Montagem em barra vertical

i. O comprimento não deve ser inferior a 500 mm e a parte inferior deve estar a uma altura não inferior a 450 mm do nível do piso acabado;

ii. A forma de instalação não afecta o uso do corrimão da banheira e da cabine de duche;

iii. Capaz de suportar 150 kg de carga líquida.

7). Assento de duche

(1) O *design* da borda do assento deve ser liso e permite uma drenagem automática;

(2) O assento pode ser rebatível mas deve ser facilmente desdobrado e firmemente instalado na parede, adjacente à torneira e válvula de controlo;

(3) Não inferior a 550 mm de largura e 400 mm de profundidade (Veja a Figura 58);

(4) O assento deve estar a uma altura de 430-480 mm do piso acabado, medida a partir da parte superior do assento.

(5) Capaz de suportar 150 kg de carga líquida.

8). Sino de chamada de emergência

(1) O botão de chamada de emergência deve ser instalado num local acessível ao utilizador (o padrão do botão deve estar sujeito ao padrão nas disposições do ponto 2.3.3 destas Normas). O botão deve ter uma corda com comprimento de 700-750 mm, de modo a que possa ser alcançado a uma distância do chão não superior a 300 mm pelo utilizador na posição deitada no chão após uma queda acidental para pedir ajuda;

(2) O botão deve ser desenhado para ser impermeável. O botão deve ser instalado no lado mais largo da cabine de duche, perto do chuveiro, a uma altura de 600-650 mm do nível do piso acabado. Um aviso de "chamada de emergência" em chinês, português e braile deve ser afixado ao lado do botão;

(3) Quando o sino de chamada de emergência é activado, o sinal de alarme de voz ou de vídeo deve ser facilmente identificável e o sino deve ser instalado fora das instalações de duche ou ligado à sala do administrador.

**Referências de *design***

O *design* das casas de banho deve ter em conta as necessidades das pessoas em cadeiras de rodas no sentido de reservar mais espaço, sendo também necessário ter em conta a via que dá acesso às mesmas instalações.

**Disposições recomendadas**

1). O pavimento da cabine de duche deve ser impermeável e antiderrapante, e o padrão antiderrapante deve atender à classificação "boa" do ponto 4.5 das presentes Normas, relativo a materiais de revestimento antiderrapantes.

2). O controlo da torneira e do interruptor deve ser ajustado entre a linha central e a borda externa da banheira.

### 2.3.3 Interruptor e botão de controlo

**Objectivos de desempenho**

Os interruptores e botões de controlo devem ser instalados na posição e altura adequadas, devidamente desenhados e fáceis de operar para que todos os utilizadores possam usar as instalações sem assistência.

**Disposições básicas**

1). O interruptor e o botão de controlo de equipamentos de construção ou instalações de segurança incluem, entre outros, os seguintes itens: interruptores eléctricos, intercomunicadores, tomadas nas paredes, leitores de cartões, termóstatos, sinos de porta, luzes e assim por adiante.

2). Os equipamentos dos edifícios ou as instalações de segurança, como interruptores eléctricos, luzes, intercomunicadores e leitores de cartões devem estar localizados a uma altura de 450-1200 mm do piso acabado. (Veja a Figura 59)

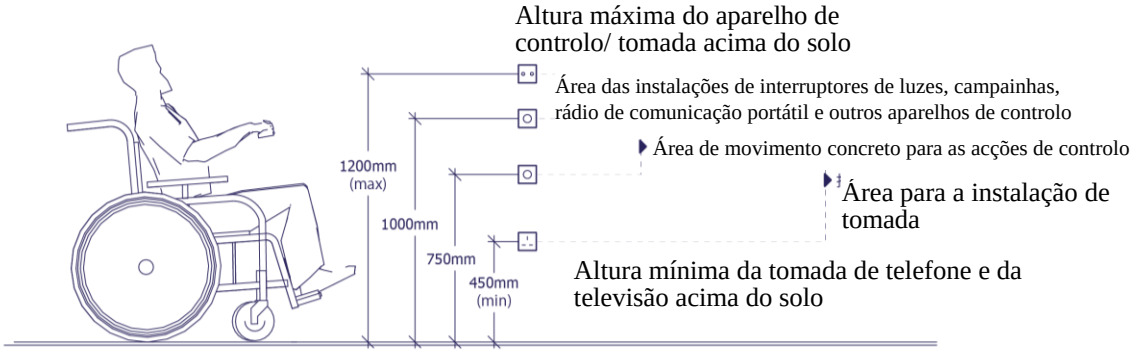
3). A localização do dispositivo deve ser facilmente identificada. O dispositivo é de fácil uso e tem um forte contraste cromático em relação ao fundo.

4). Os respectivos equipamentos devem ser facilmente manuseados, por forma que os utilizadores possam operá-los só com uma mão, sem apertar ou torcer, não sendo necessária uma força superior a 23 Newton.

5). O *design* deve apresentar o controlo e alça do tipo alavanca e não devem ser usados interruptores e botões de controlo onde seja necessário segurar ou torcer, usar pressão para iniciar e desligar automaticamente.

6). Os corrimões ou os materiais de superfície do interruptor devem ser feitos de madeira ou plástico e outras superfícies fáceis de agarrar.

Figura 59. *Design* de interruptor e botão de controlo




**Referências de *design***

Os requisitos básicos dos interruptores e botões de controlo correspondem à facilidade de operação e detecção, altura adquada e sem barreiras. As tomadas, interruptores e botões de controlos devem ser instalados na entrada e nos cantos e organizados de forma ordenada. Os interruptores devem ter um certo contraste cromático em relação ao fundo.

**Disposições recomendadas**

1). Posição

Para evitar que o utilizador se mova ou se agache, o que pode causar dificuldades ou perigo, deve-se evitar instalar o controlo do interruptor na proximidade do solo ou no rodapé .

2). Dimensões

Não use botões de controlo pequenos demais.

3). Contraste de brilho

Para indicar claramente a posição do interruptor e do controlo, o contraste de brilho do dispositivo com o seu fundo não deve ser inferior a 30%.

4). Interruptor manual de alarme de incêndio

Para permitir o uso de alarmes de incêndio manuais, como alarmes de caixas de vidro, por todas as pessoas, incluindo pessoas em cadeiras de rodas, esses equipamentos devem ser instalados num lugar acessível e bem visível, a uma altura inferior a 450 mm e não superior a 1200 mm do piso acabado, partindo do pressuposto de que são cumpridas as disposições legais vigentes em Macau relativas à segurança contra o incêndio e as respectivas instruções.

5). Posição da tomada

(1) A tomada deve ser instalada num local adequado para que seja mais fácil de inserir ou remover a ficha. No entanto, o especificado sobre a distância entre o local onde se encontra instalada a tomada e o solo pode variar consoante as circunstâncias. A título de exemplo, num escritório aberto, sem paredes e divisórias, a tomada deve ser montada numa plataforma alta.

(2) A tomada eléctrica, a ser usada por pessoas em cadeiras de rodas, deve ser instalada a 450 mm acima do nível do piso acabado.

6). Sistema de assistência táctil

O interruptor deve ser acompanhado por um sistema de assistência táctil. Os padrões para avisos em braile, plantas tácteis e sinais tácteis estão definidos no ponto 3.10.1 destas Normas.

### 2.3.4 Avisos

**Objectivos de desempenho**

O aviso deve ser claro e acompanhado de informações breves para facilitar a leitura e obtenção das informações solicitadas por parte dos utilizadores no edifício.

1). O aviso deve ser claro, de cores vivas e apresentar contraste de brilho com o fundo. O tipo de letra usada para o aviso deve ser legível e fácil de ler. Os avisos utilizados num mesmo edifício, incluindo o símbolo de acessibilidade, devem ser consistentes.

2). A iluminação do aviso não deve ser inferior a 120 lux.

3). O símbolo internacional de acessibilidade é representado por uma cadeira de rodas voltada para o lado direito, conforme ilustrado na Figura 60. O símbolo, que consiste num pictograma branco sobre um fundo azul, deve ser afixado em local bem visível para efeitos de identificação, notificação e sinalização：

(1) Entradas e saídas acessíveis dos edifícios;

(2) Espaços de estacionamento acessíveis;

(3) Casas de banho e cabines sanitárias acessíveis;

(4) Equipamentos de transporte vertical, como plataformas de elevação;

(5) Instalações para vestiários;

(6) Balcões de serviço ou informações acessíveis dentro do edifício.

4). Sinais de direcção: a seta indicativa de direcção, designação de local e o símbolo internacional de acessibilidade devem constar da mesma placa indicadora. (Veja as Figuras 61-62).

5). A altura do sinal não deve ser inferior ao seguinte:

(1) Sinal na porta：60 mm

(2) Sinal no corredor：110 mm

(3) Sinal no exterior：200 mm

6). Deve ser colocado o símbolo internacional de pessoas com deficiência auditiva (Veja a Figura 63) ao lado do sistema de assistência auditiva para deficientes auditivos, caso este exista.

*Figura 60. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 1*

Figura 60. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 1

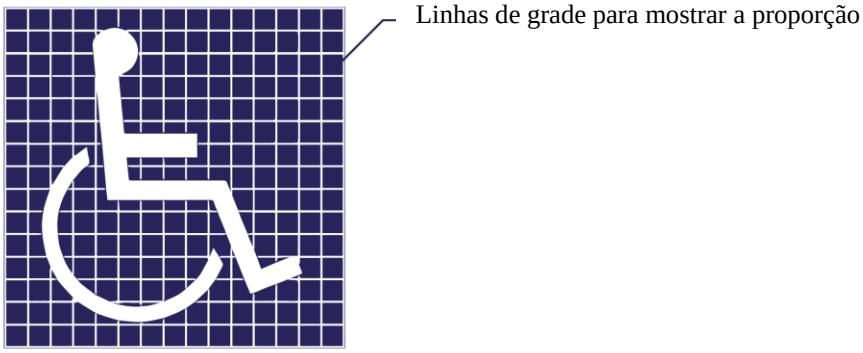


*Figura 61. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 2*

*Figura 62. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 3*

Figura 61. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 2

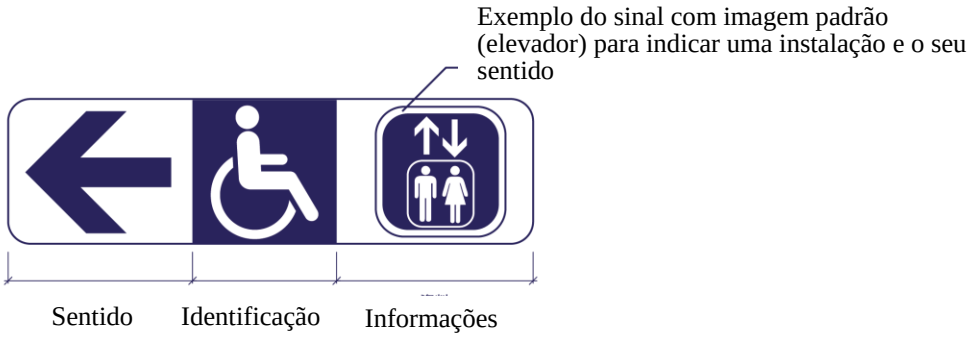



Figura 62. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 3

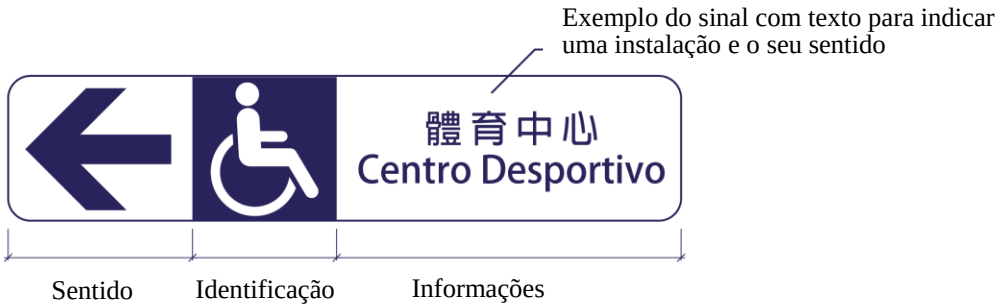


*Figura 63. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 4*

Figura 63. Exemplo de exibição dos sinais internacionais sem barreiras conforme a proporção 4

Sinal concebido para as pessoas com trauma auditivo

**Referências de *design***

O aviso deve ser claro, perceptível, bem como com letras em tamanho grande e forte contraste de iluminação e de cor e a imagem com contornos nítidos. Os sinais internacionais sem barreiras exibidos em diferentes lugares devem ser unificados para que tantos os residentes de Macau como visitantes possam facilmente entender o conteúdo do aviso. Os sinais devem permitir transmitir informações importantes, como o nome do prédio, a distância ao destino, etc., para fornecer instruções claras aos deficientes visuais e aos idosos.

**Disposições recomendadas**

1). Local

O símbolo internacional de acessibilidade deve ser colocado no local apropriado do edifício para indicar claramente a localização de todas as vias acessíveis.

2). Contraste de brilho

O contraste de brilho entre a figura e o fundo do símbolo internacional de acessibilidade não deve ser inferior a 70%. O fundo da imagem de brilho mais alto pode combinar com a de menor brilho, ou a imagem de menor brilho a de brilho mais alto.

A imagem de cadeira de rodas para o aviso de cadeira de rodas, deve ser em branco sob fundo azul.

3). Tipo de letra e cor

(1) No caso de ser utilizado o inglês, as fontes a utilizar devem ser claras e legíveis para facilitar a leitura, sendo exemplo destas a fonte Helvetica (de tamanho médio). Acresce que a primeira letra de cada frase deve ser colocada em maiúscula, deixando todas as outras letras minúsculas;

(2) Caso seja utilizado o chinês, devem ser utilizados os tipos de letra que sejam claros e distintos, como negrito.

4). O canto do aviso deve ser arredondado para evitar lesões quando as pessoas tocam.

5) Quando as circunstâncias o permitirem, devem ser utilizados sinais em alto relevo, para facilitar a leitura por parte dos deficientes visuais.

6) Sistema de assistência táctil

O aviso deve ser acompanhado por um sistema de assistência táctil. Os padrões para avisos em braile, plantas tácteis e sinais tácteis estão definidos no ponto 3.10.1 destas Normas.

7). Sistema de apoio auditivo

O sistema deve ser acompanhado por um sistema de assistência auditiva. Os padrões para o sistema de assistência auditiva estão definidos no ponto 3.10.6 destas Normas.

### 2.3.5 Iluminação

**Objectivos de desempenho**

As instalações de iluminação devem ser dotadas em quantidade suficiente e a luminância deve variar consoante as circuntâncias, de modo a que os utilizadores possam identificar claramente o espaço ou ambiente físico e nele praticar as suas actividades com segurança.

**Disposições básicas**

1). Do quadro a seguir consta a luminância dos respectivos locais

(medida a partir da métrica do nível do piso acabado):

| | |
|---|---|
| Átrio e corredor de acesso aos elevadores | 120 lux (iluminação minima) |
| Corredores de acesso aos elevadores, localizados noutros pisos do edifício, principais percursos acessíveis e escadas, outros andares em frente ao elevador, via sem barreiras e escadas | 85 lux (iluminação minima) |
| Área no exterior afecto ao edifício, ou seja, equipamentos e espaços destinados a actividades | Aluminação media de 20 lux |

2). A iluminação pode ser activada automaticamente ou manualmente. O especificado sobre o respectivo interruptor e comando consta do ponto 2.3.3.

**Referências de *design***

O espaço interno deve ser equipado com um sistema de iluminação artificial devidamente desenhado, de modo a que o espaço tenha um grau médio de iluminação, um contraste de cor claro, o brilho não seja severo e não produza sombras. Além disso, a iluminação adequada deve ser fornecida de acordo com as funções do local, como o colocar de luzes adicionais viradas para o falante no auditório.

**Disposições recomendadas**

1). Os lugares públicos devem ter uma luminância não inferior a 120 lux (medida no nível do piso acabado).

2). As entradas e saídas das escadas devem ser equipadas com instalações de iluminação de menor luminância, de modo a que os degraus e a parede produzam contraste.

3). Luminância

(1) A luminância deve ser consistente nas escadas, corredores e locais afins.

(2) No acesso à via pública e às unidades individuais, deve ser instalado um sistema de iluminação de maior luminância.

## 2.4 Via de evacuação e instalações de evacuação

**Objectivos de desempenho**

Nos edifícios devem ser estabelecidas vias de evacuação e instalações de evacuação em quantidade suficiente e de acordo com os critérios de acessibilidade e de *design* universal, para que todas as pessoas possam ser evacuadas com segurança e aguardar o resgate. As vias e as instalações de evacuação também devem ser desenhadas de acordo com as disposições legais de Macau relativas à segurança contra incêndios.

### 2.4.1 Sistema de iluminação de emergência

**Objectivos de desempenho**

O sistema de iluminação de emergência deve ser instalado no local adequado para orientar as pessoas, através das vias de evacuação, para um local seguro, prestando assim apoio na operação de evacuação.

**Disposições básicas**

1). Todas as vias acessíveis e compartimentos devem estar equipados com iluminação auxiliar para fazer face à falha de energia em situação de emergência.

2). As vias e escadas destinadas exclusivamente à evacuação devem estar permanentemente dotadas de uma luminância não inferior a 30 lux. Deve ainda ser estabelecido um sistema de iluminação de emergência, por forma a garantir ao chão uma luminância não inferior a 2 lux, permitindo assim orientar as pessoas a seguir os caminhos de evacuação para chegarem ao abrigo temporário ou as saídas do edifício.

3). O sistema de iluminação de emergência deve ser instalado ao longo dos dois lados das vias de evacuação, a uma distância não inferior a 2000 mm do piso acabado.

### 2.4.2 Sinalização referente às indicações de evacuação

**Objectivos de desempenho**

Para além da sinalização em braile e alto relevo das escadas de evacuação, outros sinais a colocar nas vias de evacuação devem, na medida do possível, ser identificáveis com segurança pelas pessoas com deficiência visual, com vista a facilitar a evacuação em caso de emergência.

**Disposições básicas**

1). Se o edifício possuir uma planta de emergência com a indicação das vias de evacuação (a qual ilustra os ambientes envolventes das vias de evacuação e contém o trajecto para ir ao abrigo temporário e os itinerários de evacuação), deve haver também uma versão em braile e alto relevo.

2). Se existir a sinalização de saída junto às portas das vias de evacuação, tal sinalização deve ser acompanhada de uma versão em braile e alto relevo.

3). Se em entrepisos corta-fogo existirem placas contendo informações sobre os caminhos de evacuação, as mesmas devem ser acompanhadas de uma versão braile e alto relevo.

### 2.4.3 Abrigo temporário

**Objectivos de desempenho**

O abrigo temporário tem a finalidade de proporcionar um lugar para pessoas com mobilidade reduzida esperarem por ajuda, sem impedir o evacuação por parte de outras pessoas.

**Disposições básicas**

1). Se o número de pessoas acomodadas pelo edifício com diversos pisos estiver previsto para mais de 100 (excluindo edifícios residenciais e partes residenciais dos edifícios), deve haver pelo menos um abrigo temporário independente. Se o número de

pessoas acomodadas pelo determinado piso do edifício estiver previsto para não inferior a 100, no piso em causa ou em entrepisos corta-fogo, deve ser reservado um espaço acessível com dimensões mínimas de 1500 mm x 1500 mm.

2). Os abrigos temporários devem ser separados do resto do edifício, por portas e paredes à prova de fogo, devendo o seu desempenho de resistência ao fogo ser classificado de acordo com o padrão definido para os compartimentos corta-fogo.

3). A localização do abrigo temporário deve ser adjacente ao compartimento corta-fogo ou saída de emergência.

4). A via que dá acesso ao abrigo temporário deve atender aos critérios de acessibilidade e o abrigo temporário deve permanecer livre de barreiras o tempo todo.

5). Cada abrigo temporário no edifício deve ter um sistema de chamada de voz e um circuito fechado de televisão que pode ser directamente vinculado ao escritório de gestão e o sistema deve estar dotado de energia suficiente para manter o seu funcionamento durante pelo menos uma hora em caso de emergência. Os botões de controlo do sistema de comunicação devem estar a uma altura de 900-1200 mm do piso acabado.

6). Cada abrigo temporário deve estar assinalado claramente com o símbolo internacional de acessibilidade em chinês e português, com um tamanho de sinal não superior a 60 mm. Junto à porta do abrigo temporário, deve estar colocada uma placa com as respectivas informações em braile e alto relevo.

7). Nos pontos estratégicos de cada piso no edifício deve ser colocado um aviso com a indicação clara da localização do abrigo temporário e o respectivo caminho, acompanhada das respectivas informações em chinês e português, bem como em braile e alto relevo. O tamanho das letras em chinês e português não pode ser inferior a 50 mm.

8). Os abrigos temporários devem, em todo o tempo, ter uma luminância não inferior a 30 lux e estar dotado de um sistema de iluminiação de emergência, por forma a que o chão tenha uma luminância não inferior a 2 lux.

9). O abrigo temporário deve estar identificado com um aviso afixado à sua entrada, de que consta a inscrição “Abrigo temporário”, em chinês e português.

10). Os abrigos temporários só podem ter um único acesso e são separados das escadas de evacuação, não devendo ter vias nem equipamentos de apoio (por ex.: escadas, elevadores, etc.) que dão acesso a outras partes do edifício.

11). Os abrigos temporários não podem servir para o depósito de objectos e devem ficar permanentemente fechados, mas nunca à chave, podendo ser utilizada fechadura automática que está programada para abrir em caso de emergência.

12). Os abrigos temporários devem ter uma pressão positiva em relação à parte do edifício em ligação.

13). Para o *design* do abrigo temporário, veja a Figura 64.

*Figura 64. Design de abrigo temporário*

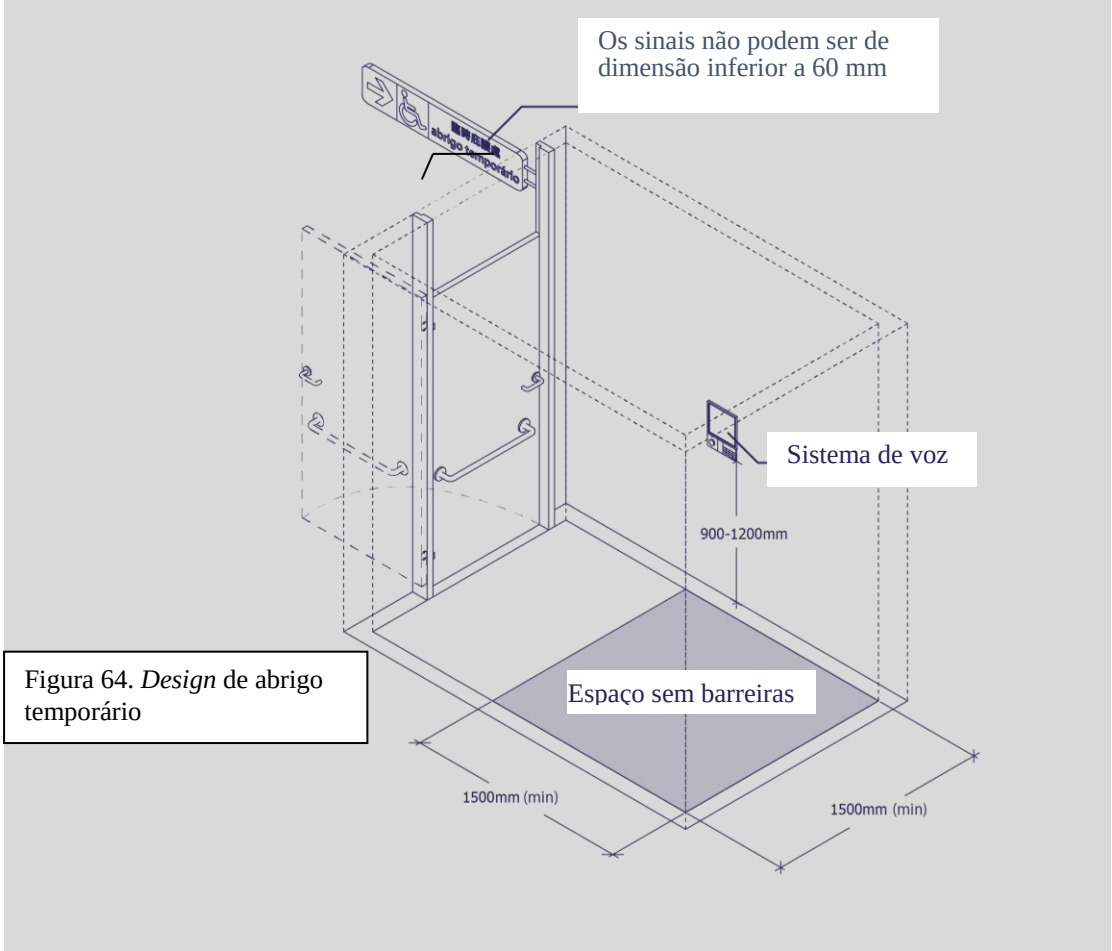



Figura 64. *Design* de abrigo temporário

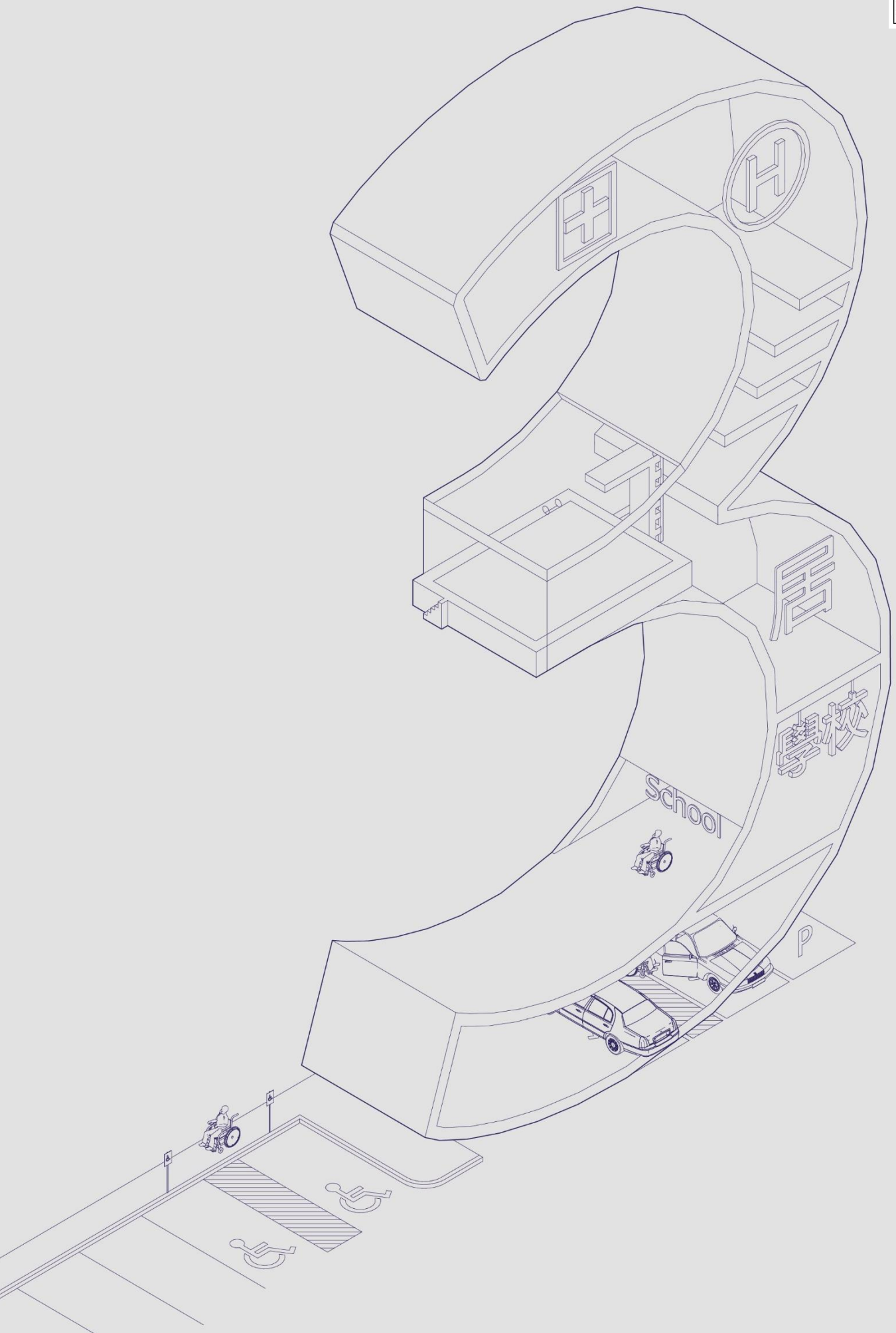
### 2.4.4 Interruptor de equipamento de emergência

**Objectivos de desempenho**

A posição e a altura dos interruptores e controlos devem ser adequadas. Os interruptores e controlos devem ser devidamente desenhadas e fáceis de operar, para que todas as pessoas possam controlar as respectivas instalações sem assistência.

**Disposições básicas**

1). O accionador manual de alarme de incêndio ou controlo de activação (por quebra vidro, por exemplo) para o uso das pessoas em cadeiras de rodas devem ser instalados em locais bem visíveis, de fácil acesso, e de acordo com o disposto na legislação relativa à segurança contra incêndios.


H
居
學校
School
P

## 3. Requisitos de *design* adicionais para locais específicos

Além da necessidade do cumprimento dos requisitos de *design* descritos no Capítulo 2, esta secção classifica diferentes edifícios de acordo com os locais específicos, os quais terão de se sujeitar a requisitos de *design* adicionais, designadamente, no tocante à necessidade de estarem equipados com instalações adicionais sem barreiras. A respeito dos regulamentos especiais para determinadas instalações bem como dos locais onde devem ser instaladas, consulte as respectivas secções:

1). Braile, mapa táctil e sinal táctil;
2). Faixa de aviso de emergência;
3). Painel de exibição de vídeo;
4). Balcão de serviço ou de informação sem barreiras;
5). Sistema de vídeo alarme ;
6). Sistema de apoio auditivo;
7). Casas de banho para a família, cabines sanitárias e pequenas casas de banho;
8). Lugares de estacionamento para familia;

### 3.1 Residências

**Objectivos de desempenho**

Conforme mencionado no ponto 1.2 destas normas, o local comum de um prédio residencial deve ser acessível a todas as pessoas. Os prédios residenciais devem estar equipados com vias sem barreiras e elevadores que dão acesso às entradas e saídas sem barreiras, bem como a todas as fracções autónomas, para que todas as pessoas possam ter acesso à sua fracção autónoma e a todas as instalações sem qualquer assistência. O *design* do espaço das fracções autónomas devem ser de fácil alteração por forma a adaptar às necessidades derivadas do envelhecimento populacional, bem como de outras pessoas, no âmbito de eliminação de barreiras arquitéctónicas.

**Disposições básicas**

1). A área sem barreiras dos locais atrás referidos deve estar equipada com diferentes instalações sem barreiras que se seguem：

(1) Sistema de vídeo alarme

Acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.5 destas normas.

2). O acesso que se dá da linha de fronteira do lote à via de acesso sem barreiras e às entradas/saídas do edifício devem estar equipados com pelo menos uma entrada/saída sem barreiras. Contudo, se tal não for possível por motivo da declividade do terreno, a entrada/saída do prédio deve estar equipado com uma via livre de barreiras para veículos e um ponto de tomada e largada de passageiros que dá acesso ao prédio em causa[1].

3). Não é permitido uma diferença de nível do pavimento existente entre o corredor e a porta para a entrada na fracção. Contudo se for inevitável, tal diferença não pode exceder os 5 mm.

4). O átrio de elevador do prédio residencial e da ala residencial do edifício polivalente, bem como o átrio de elevador dos diferentes pisos dessas construções devem dispor de cadeiras com encosto que dá minimamente para duas pessoas que fiquem à espera do elevador, sendo 300 mm a profundidade mínima do assento e 1000 mm de comprimento. (Veja a Figura 65)

*Figura 65. Assento para descanso enquanto se aguarda pelo elevador no átrio*

Figura 65. Assento para descanso enquanto se aguarda pelo elevador no átrio

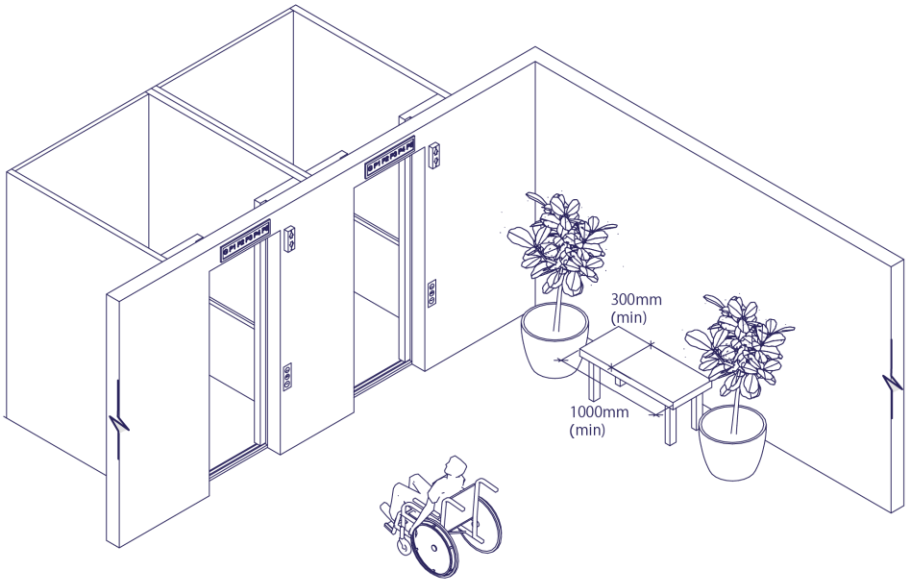
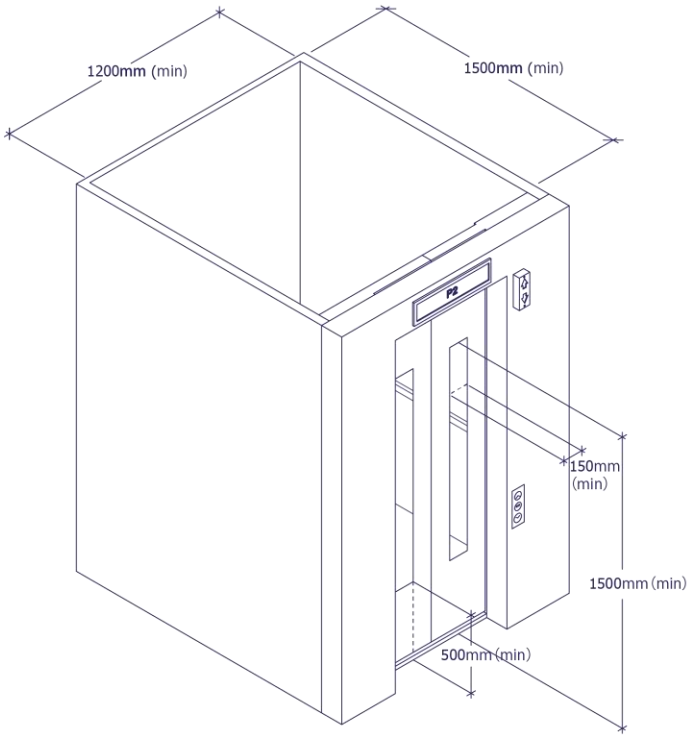


*Figura 66. Painel de perspectiva de elevador padrão*

Figura 66. Painel de perspectiva de elevador padrão




**Disposições recomendadas**

1). O interruptor e o controlo no edifício estão sujeitos às disposições do ponto 2.3.3 das presentes normas.

2). Sugerem-se que as paredes divisórias da fracção autónoma, sobretudo as da cozinha e da casa de banho devem ser paredes não estruturais, por forma a facilitar as futuras modificações ou a instalação de equipamentos livre de barreiras.

3). Recomenda-se adoptar os padrões sem barreiras constantes das presentes normas na construção de casas de banho e chuveiros nas habitações sociais para pessoas com necessidades especiais.

4). Sugerem-se que sejam instaladas painéis de vídeo nas portas do elevador do prédio residencial e da ala residencial do prédio polivalente. A distância entre a parte inferior do painel e o pavimento adaptado não deve ser inferior a 500 mm e quanto ao comprimento não deve ser inferior a 1500 mm e largura não deve ser inferior a 150 mm. (Veja a figura 66)

## 3.2 Locais de uso público e de ponto de encontro

**Objectivos de desempenho**

Os locais de uso público e de encontro devem estar equipados com instalações previstas e sem barreiras arquitectónicas que devem cumprir o *design* padrão, de maneira a proporcionar um ambiente seguro em que todas as pessoas possam não só utilizar todos os equipamentos públicos, como também terem acesso sozinhos sem o auxílio dos outros.

**Disposições básicas**

1). Estão incluídos nos "todos os locais de uso público e de encontro"o seguinte：

**Grandes armazéns e centros comerciais, locais de culto, centros culturais e recreativos, designadamente, salas de cinemas, salas de teatros, salas de concertos, entre outros, locais recreativos e desportivo, museus, parques temáticos**, estabelecimentos de "comes e bebes" (com uma área superior a 300 metros quadrados ou todo o edifício), clubes e cemitérios, entre outros.

Os locais atrás referidos devem obedecer os requisitos previstos nas alíneas 2) a 12) que se seguem, bem como estarem equipados com as seguintes instalações sem barreiras arquitectónicas:

| |
|---|
| Braile, mapa táctil e sinal táctil (acerca dos requisitos previstos para o *design* destas instalações, veja o ponto 3.10.1 das presentes normas) |
| Sistema de vídeo alarme (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.5 das presentes normas) |
| Pequenas casas de banho (acerca dos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 2) das presentes normas) |
| Sala de amamentação (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 4 das presentes normas) |
| Fraldário (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 3 das presentes normas) |

2). Os seguintes locais de uso público e de encontro devem estar equipados com diferentes instalações sem barreiras arquitectónicas:

| **Grandes armazéns e centros comerciais** |
|---|
| A área livre de barreiras arquitectónicas deve estar equipada com diferentes instalações sem barreiras, a saber: |
| Faixa de aviso táctil (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.2 das presentes normas) |
| Balcão de serviço ou de informação sem barreiras (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.4 das presentes normas) |
| Casas de banho para a família, cabines sanitárias e instalações para pais e filhos (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 das presentes normas) |
| Lugar de estacionamento para a família (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.8 das presentes normas) |

| **Locais de culto** |
| --- |
| A área livre de barreiras arquitectónicas deve estar equipada com diferentes instalações sem barreiras, a saber: |
| Balcão de serviço ou de informação sem barreiras (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.4 das presentes normas) |

| **Centros culturais e recreativos, designadamente, salas de cinemas, salas de teatros, salas de concertos,entre outros.** |
| --- |
| A área livre de barreiras arquitectónicas deve estar equipada com diferentes instalações sem barreiras, a saber: |
| Faixa de aviso táctil (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.2 das presentes normas) |
| Painel de exibição visual (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.3 das presentes normas) |
| Balcão de serviço ou de informação sem barreiras (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.4 das presentes normas) |
| Sistema de assistência auditiva (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.6 das presentes normas) |
| Casas de banho para a família, cabines sanitárias e instalações para pais e filhos (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 das presentes normas) |
| Lugar de estacionamento para a família (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.8 das presentes normas) |

| **Locais recreativos e desportivo, museus, parques temáticos** |
|---|
| A área livre de barreiras arquitectónicas deve estar equipada com diferentes instalações sem barreiras, a saber: |
| Faixa de aviso táctil (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.2 das presentes normas) |
| Painel de exibição visual (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.3 das presentes normas) |
| Balcão de serviço ou de informação sem barreiras (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.4 das presentes normas) |
| Sistema de assistência auditiva (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.6 das presentes normas) |
| Casas de banho para a família, cabines sanitárias e instalações para pais e filhos (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.7 das presentes normas) |
| Lugares de estacionamento para a família (acerca dos requisitos previstos para o *design* desta instalação, veja o ponto 3.10.8 das presentes normas) |

3). A largura das vias sem barreiras dos locais atrás referidos não deve ser inferior a 1500 mm.

4). Os locais mencionados devem apresentar pelo menos um ponto de tomada e largada de táxis/carros privado, de acordo com o ponto 2.1.2 destas normas.

5). Os locais referidos devem ter pelo menos uma porta automática como entrada principal

6). Nas principais entradas e saídas dos locais referidos devem ser evitadas as diferenças de nível, sempre que possível. Se forem inevitáveis, é necessário equipá-los com escadas e via da rampa de acordo com os pontos 2.2.3 e 2.2.4 das presentes normas.

7). As entradas e saídas principais das instalações devem apresentar sinais em braile e em relevo, localizadas ao nível do solo modificado de 1200-1500, especificando o nome e o endereço do edifício.

8). A luminosidade dos espaços acessíveis dos referidos locais não deve ser inferior a 120 lux (no nível do piso acabado)..

9). No caso de os referidos locais se situarem no exterior, devem estes obedecerem os seguintes requisitos:

(1) Se os referidos locais se situarem no exterior (por exemplo parques e parques de diversões) estes devem haver pelo menos uma via sem barreiras que dá acesso a todas as principais instalações.

(2) Os locais que realizem actividades no exterior devem estar equipados com um pavimento que cumpra o padrão relativo à livre de barreira arquitectónicas, devendo este padrão antiderrapante atingir o nível "bom" previsto no ponto 4.5 das presentes normas referente ao material antiderrapante do pavimento;

(3) Devem-se evitar a diferença de nível nas vias sem barreiras dos locais para as actividades no exterior. Se tal não for possível, a inclinação definida para a via não deve exceder 1:20. Uma vez excedido, a respectiva via deve estar equipada com a via da rampa mencionada no ponto 2.2.4 das presentes normas;

(4) A via sem barreiras dos locais para actividades no exterior deve estar equipado com um posto de descanso a cada 25 metros;

(5) A iluminação da referida via deve apresentar uma média de 5 lux e um mínimo de 1 lux. A respeito do espaço para as actividades, este deve apresentar um mínimo de 20 lux;

(6) Os referidos locais devem apresentar um painel para a exibição de informações. A informação dada pelo painel não se limita apenas a mapas e placas de avisos. O painel para a exibição de informações deve especificar com clareza todas as vias sem barreiras e a forma de chegar às instalações.

10). A piscina deve ter uma via da rampa projectada de acordo com o previsto no ponto 2.2.4 das presentes normas. Acresce ainda que a referida via deve estar equipada com corrimão previsto no ponto 2.2.5 das presentes normas. Além disso, a piscina deve proporcionar a utilização gratuita de cadeira de rodas.

11). Nos jardins e parques de diversão devem providenciar às outras pessoas deficientes instalações que lhes sejam adequadas, nomeadamente, para descanso e diversão, como painéis tácteis e escorregas especiais.

12). Os locais desportivos e vestiários devem dispor de vestiários independentes para família. Os vestiários para família devem estar equipados com vias ou espaços de cujo acesso não se limita a pessoas de determinado género e que pode ser acedido através de um espaço público.

## 3.3 Hotéis

**Objectivos de desempenho**

Os hotéis, apartamentos e complexos turísticos, entre outras instalações hoteleiras, com uma área de construção de mais de 300 metros quadrados, devem fornecer espaços sem barreiras suficientes. Os hoteis devem possuir vias acessíveis, seguras e convenientes que dão acesso a todas as instalações públicas e quartos sem barreiras. Os espaços de acesso nos quartos sem barreiras, os equipamentos de higiene e de banho estão sujeitos aos requisitos sem barreiras.

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras das instalações acima mencionadas devem ser organizadas com diferentes equipamentos de acessibilidade, da seguinte forma:

(1) Braile, mapas tácteis e sinais tácteis.;

(2) Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras;

(3) Sistema de vídeo alarme

(4) Casa de banho de pequena dimensão.

(5) Sala de amamentação.

(6) Equipamentos para a troca de fraldas

Os requisitos de *design* para os equipamentos estão definidos no ponto 3.10 destas Normas.

2). Número de quartos sem barreiras：

| Número de quartos | Número de quartos sem barreiras |
|---|---|
| ≤100 quartos | Pelo menos 2 quartos |
| >100 quartos | 2 a cada 100 quartos<br>(se for menos de 100, será considerado como 100) |

3). Todos os quartos sem barreiras devem ter espaço suficiente. As instalações internas, como interruptores e controles, devem ser acessíveis e de fácil operacão. O espaço dos quartos deve ser suficiente, permitindo que as pessoas em cadeira de rodas se movimentem de um lado para o outro da cama.

4). Ao lado das vias acessíveis dos quartos, devem ser instalados armários e prateleiras de parede para o uso dos hóspedes.

5). Ao lado das camas dos quartos sem barreiras deve ser reservado um espaço de 800 mm, permitindo às pessoas em cadeira de rodas a realização de transferência de cama para cadeira de rodas. (Veja a figura 67)

6). As casas de banho sem barreiras e a instalação de chuveiro nos quartos estão sujeitos aos padrões sem barreiras. Se a casa de banho e o chuveiro estiverem separadas em dois espaços, o espaço diferentes, o respectivo espaço deve estar de acordo com o disposto nos pontos 2.3.1 e 2.3.2 destas Normas. Se a casa de banho e o chuveiro estiverem num mesmo espaço, devem estar de acordo com as dimensões das Figuras 68 e 69.

*Figura 67. Disposição da sala sem barreiras*

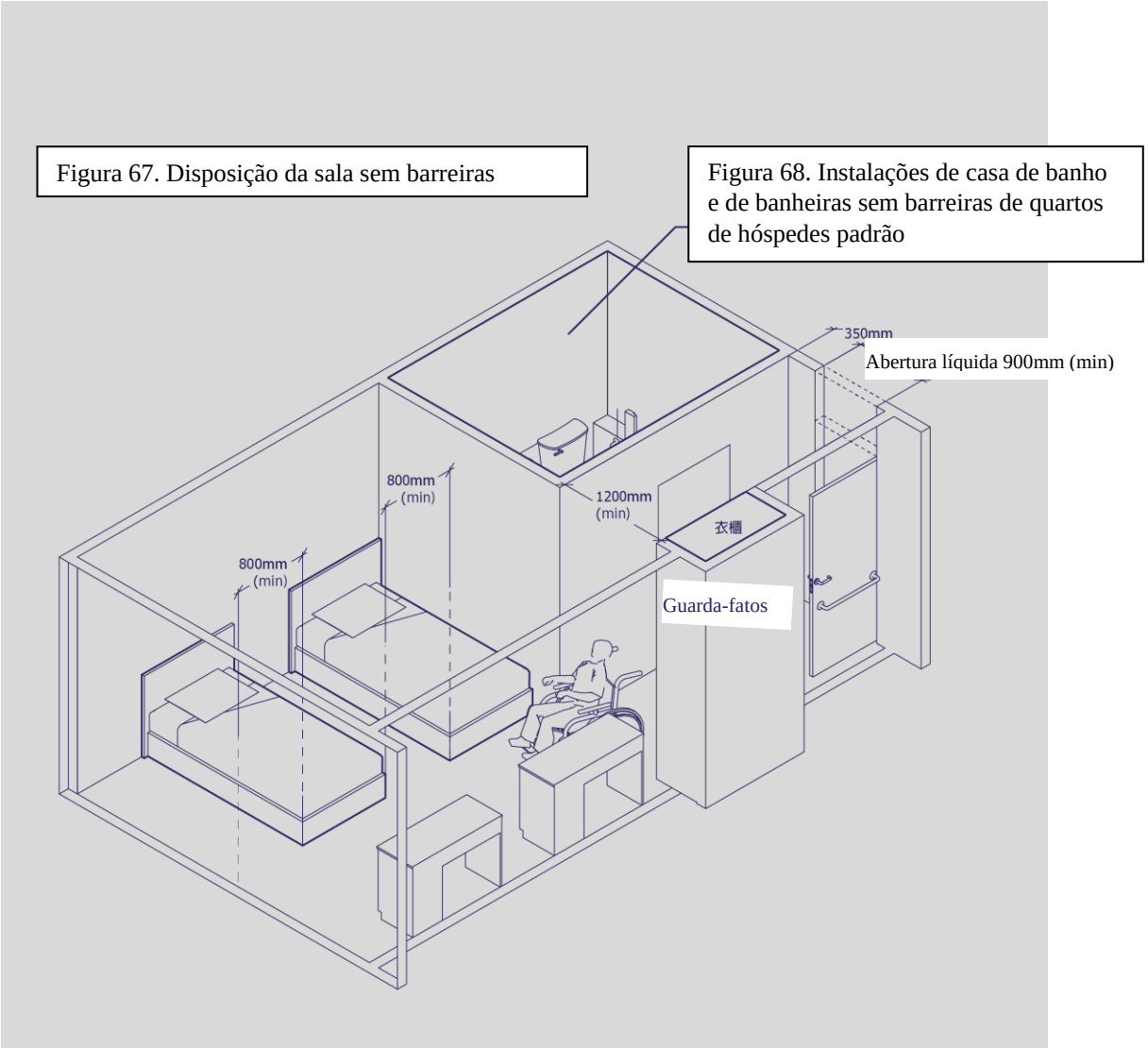


*Figura 68. Instalações de casa de banho e de banheiras sem barreiras de quartos de hóspedes padrão*

Figura 68. Instalações de casa de banho e de banheiras sem barreiras de quartos de hóspedes padrão

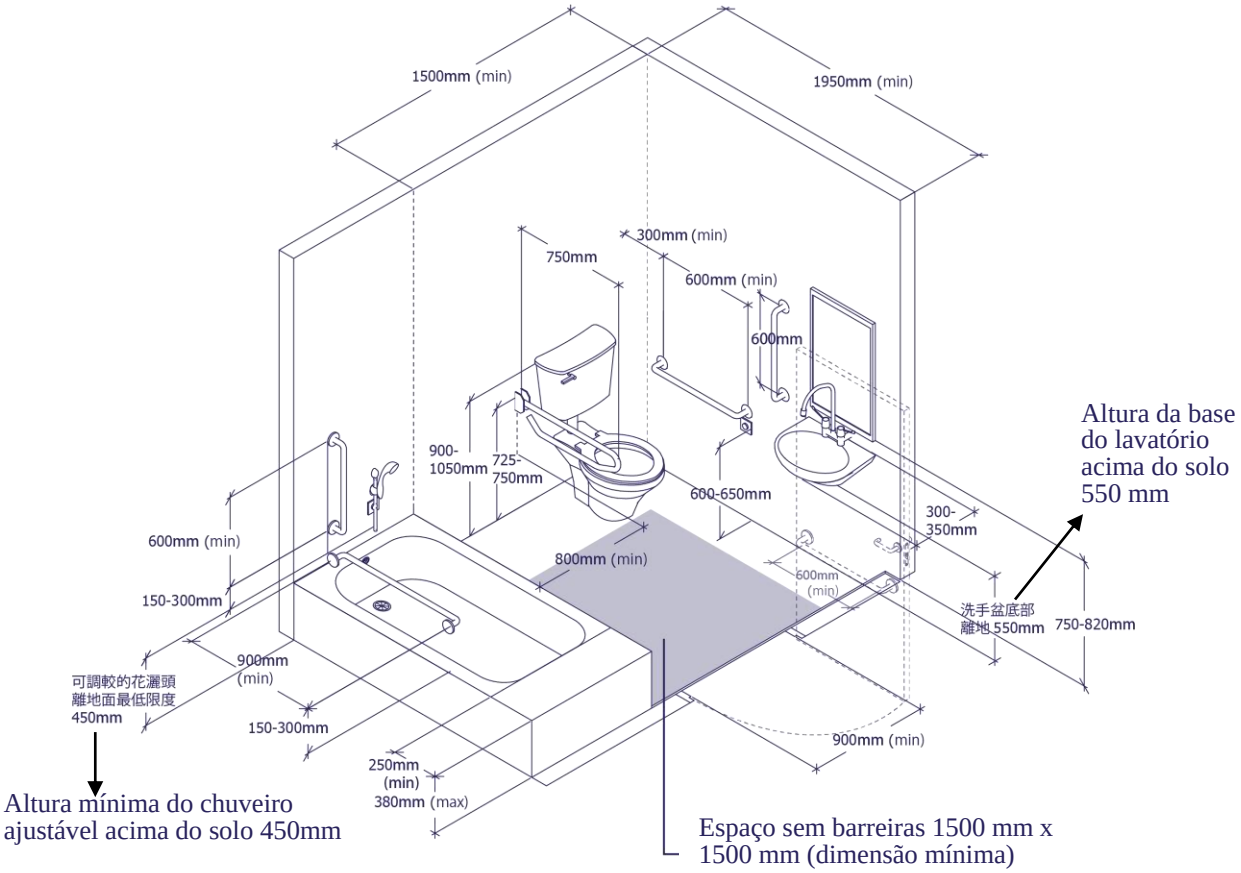
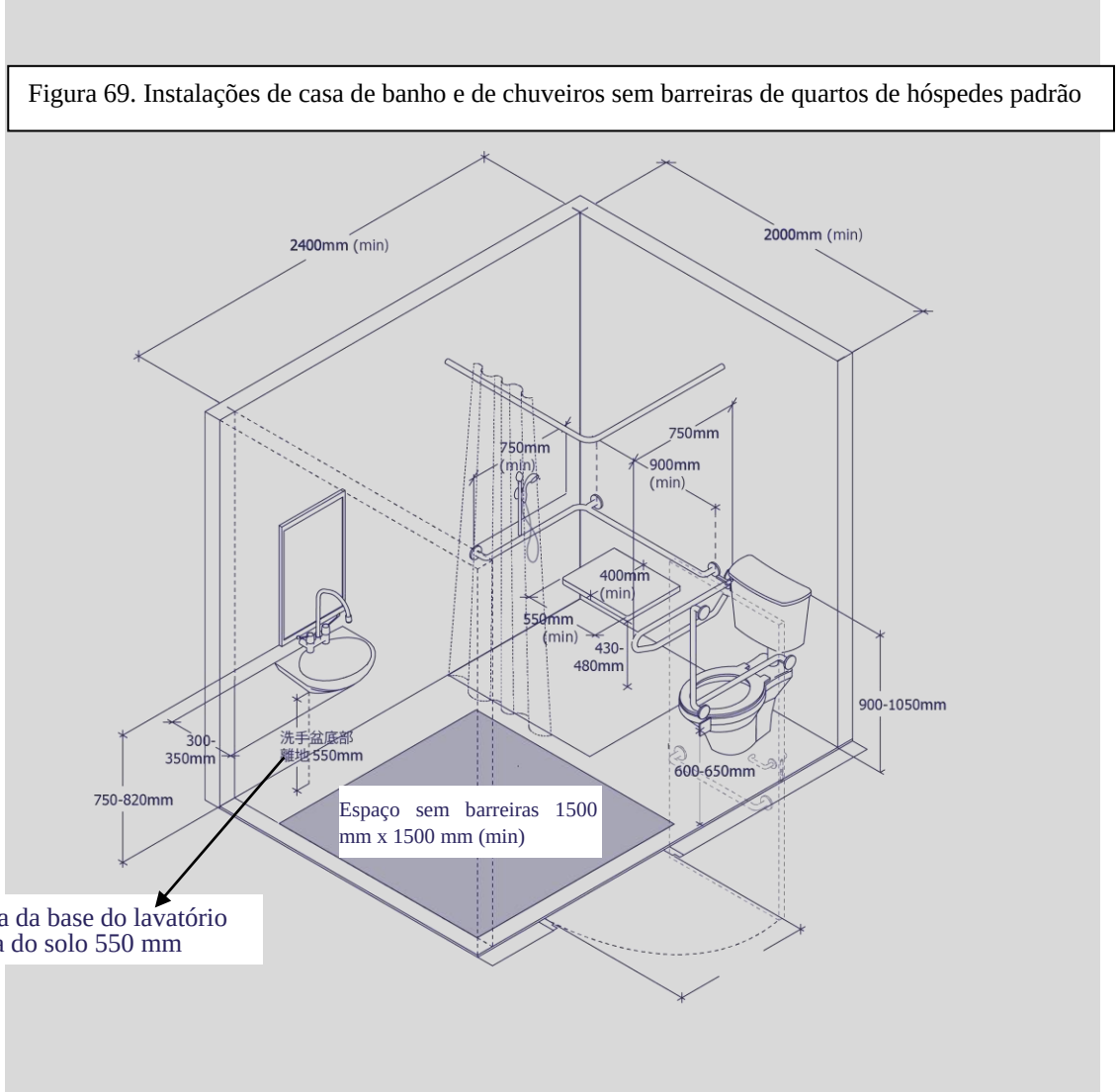


*Figura 69. Instalações de casa de banho e de chuveiros sem barreiras de quartos de hóspedes padrão*



## 3.4 Auditórios

**Objectivos de desempenho**

Nos auditórios, é necessário que todas as pessoas tenham acesso de forma segura e independente aos lugares, ao palco e aos bastidores. As referidas áreas devem possuir vias sem barreiras e as instalações sem barreiras designadas.

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras dos auditórios devem dispor de equipamentos de acessibilidade da seguinte forma:
   (1) Braile, mapas tácteis e sinais tácteis;
   (2) Faixa de aviso táctil;
   (3) Painel de exibição de vídeo;
   (4) Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras;
   (5) Sistema de vídeo alarme ;
   (6) Sistema de assistência auditiva;
   (7) Casas de banho de pequena dimensão;
   (8) Sala de amamentação;
   (9) Equipamentos para a troca de fraldas;
   (10) Casas de banho para família e casas de banho individuais;
   (11) Lugares de estacionamento para família (caso haja auto-silo).

2). As vias sem barreiras padrões, devem ser disponibilizadas pelo menos nos locais a seguir indicados, para o uso de qualquer pessoa：
   (1) Plateia;
   (2) Palco;
   (3) Instalações dos bastidores;
   (4) Camarins;
   (5) Sala de ensaio;
   (6) Sala de maquilhagem;
   (7) Sala de descanso;
   (8) Casas de banho e chuveiro, entre outras instalações.

3). Os espaços entre dois ou mais lugares acima mencionados também devem dispor de vias sem barreiras, como por exemplo: se existir uma diferença de altura, é necessário disponibilizar rampas ou elevadores padronizados.

4). A largura das escadas externas e internas não deve ser inferior a 1500 mm.

5). Requisitos de lugares para o uso de cadeiras de rodas (veja a Figura 70)：

| Número fixo de lugares | Número de lugares para o uso de cadeiras de rodas |
|---|---|
| Menos de 800 | Pelo menos 8 |
| Mais de 800 | 1 a cada 100<br>(Se for menos de 100, será considerado como 100) |

(1) Cada lugar para o uso de cadeira de rodas deve ter um espaço não inferior a 1000 mm x 1500 mm. com um lado de 1000 mm virado para o palco ou tela.

(2) O número de lugares para o uso de cadeiras de rodas não deve ser inferior a duas por fila. Estes lugares devem ser dispostos nas mesma zonas onde se encontram outros lugares de plateia.

(3) Os lugares para o uso de cadeiras de rodas devem ser uniformemente distribuídos nas partes dianteira, média e traseira da plateia.

(4) Todos os lugares para o uso de cadeiras de rodas devem ser dispostos em zonas que permitem ver claramente as actividades no palco. A largura mínima das vias sem barreiras entre as entradas e os lugares para o uso de cadeira de rodas não pode ser inferior a 1500 mm.

(5) Podem ser dispostos assentos removíveis para o uso de cadeira de rodas, a fim de os mesmos lugares poderem servir para uso normal caso não forem utilizados por pessoas em cadeira de rodas;

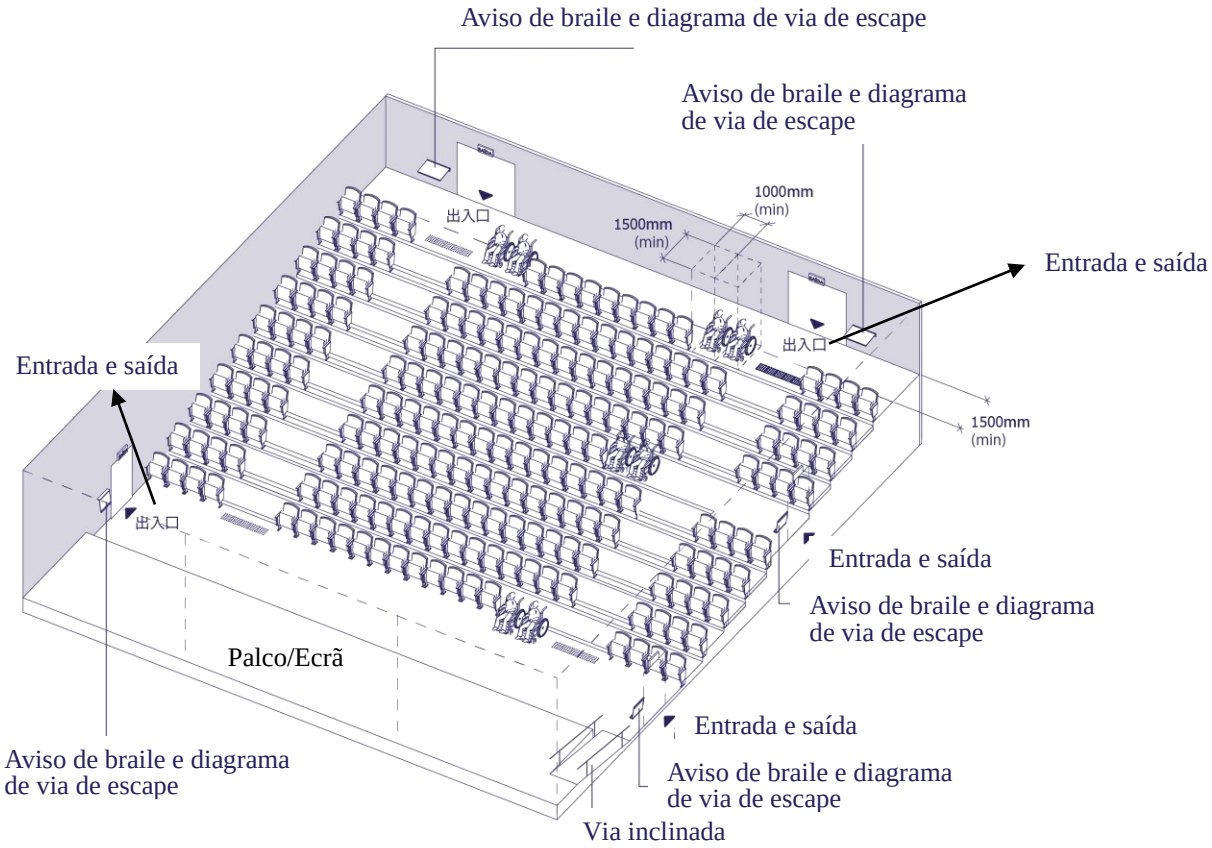
(6) Os lugares para pessoas com deficiência devem ser dispostos ao lado das vias sem barreiras, adjacentes às saídas e às casas de banho sem barreiras, e em um locais que possam ser alcançados de forma directa, visível e fácil.

(7) Todas as entradas do auditório devem dispor de mapas de saída de emergência em Braile, de acordo com o ponto 3.10.1 destas normas.

(8) A parte superior e inferior das escadas de acesso ao palco deve dispor de faixa de aviso táctil, de acordo com o ponto 2.2.6 destas normas.

*Figura 70. Lugares para cadeiras de rodas no auditório*

Figura 70. Lugares para cadeiras de rodas no auditório



**Referências de *design***

Os lugares para o uso de cadeira de rodas deve estar disposto a uma determinada distância das entradas e saídas sem barreiras e das casas de banho sem barreiras, para facilitar o uso por parte das pessoas necessitadas. Quanto à disposição dos referidos lugares, é necessário ter em consideração as necessidades dos acompanhantes das pesssoas em cadeira de rodas, a fim de os mesmos que sejam em cadeira de rodas ou cuidadores poderem ficar sentados ao lado. Os lugares para o uso de cadeiras de rodas e os lugares normais devem ter uma mesma distância de visualização em relação ao palco, permitindo uma assistência às actividades de palco por vários ângulos.

**Disposições recomendadas**

1). Cada lugar para o uso de cadeira de rodas deve estar disposto ao lado de lugar normal da plateia.

2). Os lugares para o uso de cadeira de rodas devem ser dispostos nas partes dianteira, média e traseira da plateia. As plateias situadas nas zonas média e alta devem dispor de vias sem barreira. Se os lugares para o uso de cadeira de rodas se situarem na zona alta, é necessário disponibilizar grades de protecção em frentes aos mesmos, de modo a evitar acidentes resultantes do deslizamento de cadeira de rodas.

3). Sugere-se que estejam dispostas 2 ou 3 filas de assentos removíveis na plateia, para uma grande utilização por parte das pesssoas em cadeira de rodas nas actividades especiais. Sugere-se também que todos os lugares da plateia possam ser removíveis.

4). No topo dos lugares da plateia, devem ser indicados números normais e em Braile.

5). Tendo em conta as necessidades das pessoas com deficiência auditiva, sugere-se que esteja disposto um sistema de melhoramento de som nas áreas designadas.

## 3.5 Escolas e outros estabelecimentos de ensino

**Objectivos de desempenho**

As escolas primárias e secundárias , escolas especiais , centros de

educação para adultos, escolas profissionais, salas de explicação, entre outros estabelecimentos de ensino devem proporcionar instalações sem barreiras designadas, especificamente para crianças em idade escolar e professores com deficiência, a fim de garantir oportunidades iguais para todas as crianças em idade escolar, no sentido de as mesmas poderem aprender num necessário ambiente educativo. As escolas também devem proporcionar instalações ergonómicas às crianças em idade escolar de acordo com a sua idade.

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras dos estabelecimentos de ensino acima mencionadas devem dispor de equipamentos sem barreiras, da seguinte forma:
   (1) Braile, mapas tácteis e sinais tácteis;
   (2) Faixa de aviso táctil;
   (3) Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras;
   (4) Sistema de vídeo alarme.

2). Os referidos estabelecimentos local devem dispor de apresentar um corrimão de altura na escada e via inclinada adequada para a altura das crianças nas escadas e rampas. A respectiva altura apropriada deo corrimão encontra-se pode ser encontrada na seguinte tabela：

| Idade | Altura adequada de corrimão (mm) |
|---|---|
| 3-6 anos (aplicável aos jardins de infância) | 450-580mm |
| 7-12 anos (aplicável às escolas primárias) | 480-700mm |

3). A altura dos balcões e das áreas de atendimento deve situar-se entre 700 e 780 mm.

4). As instruções relativas à disposição de casas de banho para as crianças em idade escolar com deficiência e adequadas para a altura das crianças em idade escolar em geral estão disponíveis no ponto 4.3.2 destas normas.

5). As salas de aulas, as bibliotecas e outras salas das escolas devem estar equipadas com mesas e cadeiras adequadas para crianças em cadeiras de rodas.

6). Todos os degraus das escadas não devem exceder 150 mm de altura e 250 mm de largura.

7). Além do disposto no ponto 2.2.5 destas normas, no que diz respeito à disposição de corrimão nas rampas das escadas das escolas primárias e dos jardins de infância, sugere-se que também disponham do corrimão de referência indicado no ponto 4.3.2 destas normas.

8). A largura das vias nos referidos estabelecimentos não deve ser inferior a 1500 mm.

**Disposições recomendadas**

1). Sugere-se que a altura das instalações das escolas, nomeadamente casas de banho, lavatórios, entre outras deve ser em conformidade com a altura das crianças em idade escolar. Veja-se o ponto 3.10.7.

2). Vejam-se o conteúdo relativo à disponibilização das casas de banho de pequena dimensão e o ponto 4.3.2.5, no que diz respeito às casas de banho para crianças.

3). Sugere-se que os auditórios e salas de aula dos estabelecimentos de ensino disponham de sistema de apoio auditivo.

## 3.6 Estabelecimentos de saúde e instalações de reabilitação

**Objectivos de desempenho**

Os hospitais, centros de saúde, centros ambulatórios e clínicas, entre outros com uma área de construção de mais de 300 metros quadrados, devem dispor de instalações sem barreiras designadas, permitindo que pessoas com necessidades diferentes possam ter acesso às instalações e utilizá-las de uma forma segura e acessível.

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras dos referidos estabelecimentos de saúde devem dispor de diferentes instalações sem barreiras, da seguinte forma:
   (1) Braile, mapas tácteis e sinais tácteis;
   (2) Faixa de aviso táctil;
   (3) Painel de exibição de vídeo;
   (4) Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras;
   (5) Sistema de vídeo alarme;
   (6) Sistema de apoio auditivo;
   (7) Casas de banho para pais e filhos e casas de banho individuais;
   (8) Casas de banho de pequena dimensão.
   (9) Salas de amamentação.
   (10) Equipamentos para a troca de fraldas.
   (11) Lugares de estacionamento para família (caso haja auto-silo)

2). A disposição de faixa de aviso táctil deve evitar influenciar o transporte de maca para cirurgia e equipamentos médicos. Se for necessário, pode-se remover a faixa de aviso táctil do pavimento de uma forma apropriada.

3). Os balcões para o levantamento de medicamentos devem cumprir os padrões indicados no ponto 3.10.4 destas normas, no que diz respeito aos serviços de acessibilidade e aos balcões de informações.

4). Caso haja auto-silo, o número de lugares de estacionamento sem barreiras nos referidos estabelecimentos ou instalações deve

atender às seguintes proporções：

| Número total de lugares | Número de lugares sem barreiras |
|---|---|
| 1-30 | 1 |
| 31-60 | 2 |
| 61-90 | 3 |
| 91-120 | 4 |
| 121-150 | 5 |
| Deve-se disponibilizar um lugar de estacionamento sem barreiras por cada 30 lugares de estacionamento normais. | |

5). A área de espera dos referidos estabelecimentos de saúde deve dispor de painel electrónico que serve para chamar os nomes de pacientes com marcação antes de irem às consultas. No painel electrónico, deve-se indicar os números de marcação de um forma clara. O mesmo deve ter a função do sinal sonoro em cantonês e português ao chamar os pacientes.

6). Devem dispor de equipamentos para a troca de fraldas e salas de amamentação os estabelecimentos de saúde e instalações de reabilitação que têm casas de banho.

**Disposições recomendadas**

1). Caso haja auto-silo nos referidos estabelecimentos de saúde e instalações de reabilitação, sugere-se que se disponibilizem lugares de estacionamento para o uso de triciclos eléctricos para pessoas com deficiência e que no auto-silo, se disponibilizem cadeiras de rodas ou cadeiras de rodas eléctricas para serem utilizadas nos referidos estabelecimentos e instalações.

2). Se for possível, sugere-se que se disponibilize uma zona de espera exclusiva para as pessoas com deficiência nos referidos estabelecimentos e instalações, de acordo com as necessidades.

## 3.7 Transportes

**Objectivos de desempenho**

Nos transportes, devem ser disponibilizadas instalações sem barreiras, com o objectivo de permitir às pessoas com necessidades diferentes ter acesso aos transportes públicos..

**Disposições básicas**

1). Os transportes públicos devem dispor de instalações sem barreiras da seguinte forma:
   (1) Braile, mapas tácteis e sinais tácteis;
   (2) Faixa de aviso táctil;
   (3) Painel de exibição de vídeo;
   (4) Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras;
   (5) Sistema de vídeo alarme;
   (6) Sistema de apoio auditivo;
   (7) Casas de banho de pequena dimensão (caso haja casas de banho).
   (8) Casas de banho para família, casas de banho individuais e equipamentos para a troca de fraldas (caso haja casas de banho).
   (9) Salas de amamentação.

2). Em frente das estações dos transportes, nomeadamente de táxis, de autocarros, entre outros, deve ser disponibilizado pelo menos um espaço de espera sem barreiras de 1500 mm x 1500mm.

## 3.8 Escritórios

**Objectivos de desempenho**

Os escritórios devem proporcionar instalações sem barreiras designadas para atender às necessidades de diferentes utilizadores。

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras dos escritórios devem dispor de diferentes instalações de acessibilidade da seguinte forma:：
   (1) Sistema de vídeo alarme ;
   (2) Sala de amamentação.

## 3.9 Estabelecimentos industriais

**Objectivos de desempenho**

Os estabelecimentos industriais devem proporcionar instalações sem barreiras designadas para atender às necessidades dos utilizadores.

**Disposições básicas**

1). As áreas sem barreiras dos estabelecimentos industriais devem dispor de diferentes instalações sem barreiras da seguinte forma:：
   (1) Sistema de vídeo alarme

## 3.10 Requisitos de instalações sem barreiras para locais específicos

### 3.10.1 Braile, mapas tácteis e sinais tácteis

**Objectivos de desempenho**

O objectivo da criação do sistema de assistência visual é fornecer indicações claras que ajudem as pesssoas com deficiência visual a chegar a um determinado destino e utilizar as respectivas instalações.

**Disposições básicas**

1). Caso haja mapas de prédio para o uso de público em geral, devem ser dispostos mapas tácteis num sítio visível para o uso de pessoas com deficiência visual, indicando a localização das principais entradas e saídas, das casas de banho e das principais instalações.

2). Caso haja mapas de saída de emergência para o uso de público em geral, devem ser dispostos mapas de saída de emergência em Braile (como indicado nas figuras 72-73) em cima dos botões dos elevadores sem barreiras.

3). Os mapas de saída de emergência devem ser dispostas na horizontal de 800mm a 1200mm de altura (veja a figura 71).

4). No piso à prova de fogo, deve ser disposto mapa de saída de emergência em Braile. A figura 72 serve de referência para o *design* do referido mapa.

5). Nas paredes ao lado ou fora das casas de banho públicas, devem ser colocadas sinalizações em Braile, indicando as casas de banho para ambos os géneros ou separadas por género.

6). Caso as casas de banho não tenham porta, deve ser colocada uma sinalização nas paredas em frente às mesmas.

*Figura 71. Altura padrão do diagrama de braile*

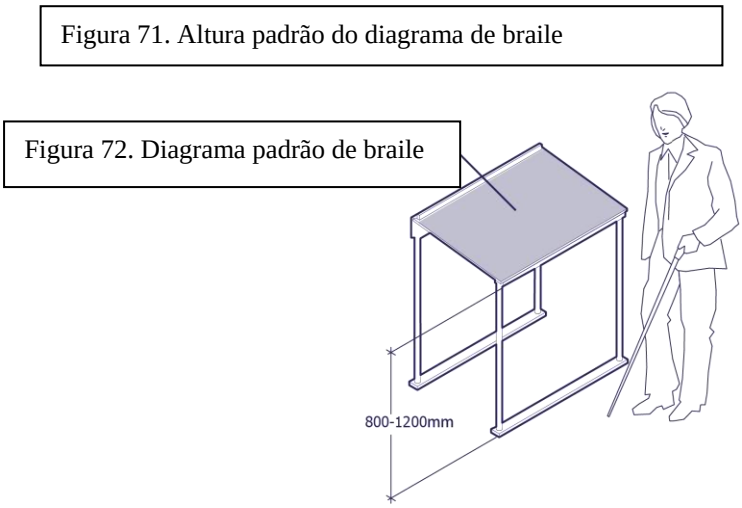
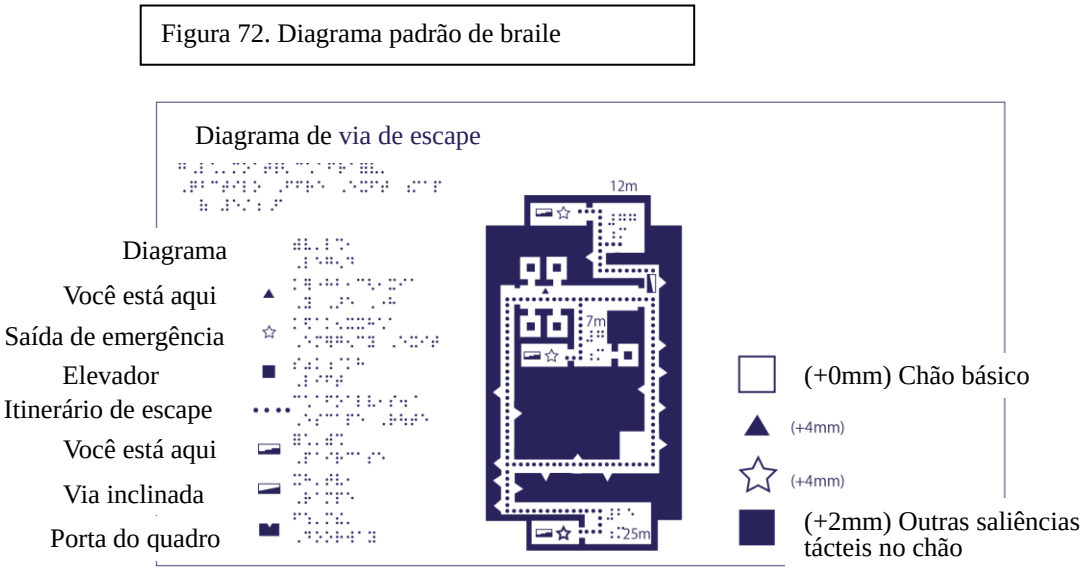


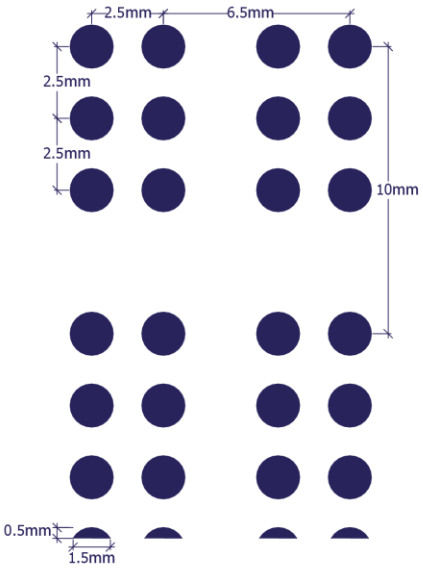

*Figura 72. Diagrama padrão de braile*




Obs.: Os números 7, 12 e 25m no diagrama são números de hipótese, deve indicar os números correctos de acordo com as situações reais.

*Figura 73. Especificações de braile*

Figura 73. Especificações de braile




| | |
|---|---|
| Distância entre os pontos: | 2.5mm |
| Altura dos pontos: | 0.5mm |
| Diâmetro da parte baixo dos pontos: | 1.5mm |
| Distância entre as letras: | 6.5mm |
| Distância entre linhas: | 10.0m m |

**Referências de *design***

Nos sítios visíveis dos prédios, deve-se utilizar o Braile, mapas tácteis e sinais tácteis, como indicações de acesso às principais instalações públicas para pessoas com deficiência visual. Devem também ser disponibilizados equipamentos adequados para prestar as mesmas informações às pessoas com deficiência auditiva.

**Disposições recomendadas**

Braile e sinais sonoros

1). Sugere-se que o Braile, os sinais tácteis e os sistemas sonoros sejam disponibilizados nos dois lados das entradas e das saídas dos prédios, indicando o nome do prédio, o nome da rua e o número da rua. Quando os sistemas sonoros emitirem som, vão dando informações iguais às escritas nos sinais. Os sinais devem ser colocados na horizontal de 900mm a 1500mm de altura.

2). Caso haja sistemas de transmissão de informações para o público nos prédios, sugere-se que se disponibilizem equipamentos adequados para se prestar as mesmas informações às pessoas com deficiência auditiva.

3). Caso haja mapas dos prédios para o uso do público, sugere-se que nos sítios visíveis, se disponibilizem mapas tácteis com sistema sonoro às pessoas com deficiência visual, indicando a localização das principais entradas e saídas, das principais instalações e das casas de banho mais próximas.

### 3.10.2 Faixa de aviso táctil

**Objectivos de desempenho**

O objectivo da disponibilização da faixa de aviso táctil é permitir às pessoas com deficiência visual ter indicações claras para chegarem a um determinado destino e utilizarem as respectivas instalações e prestar atenção a potenciais perigos que possam ter nas bordas de superfície.

**Disposições básicas**

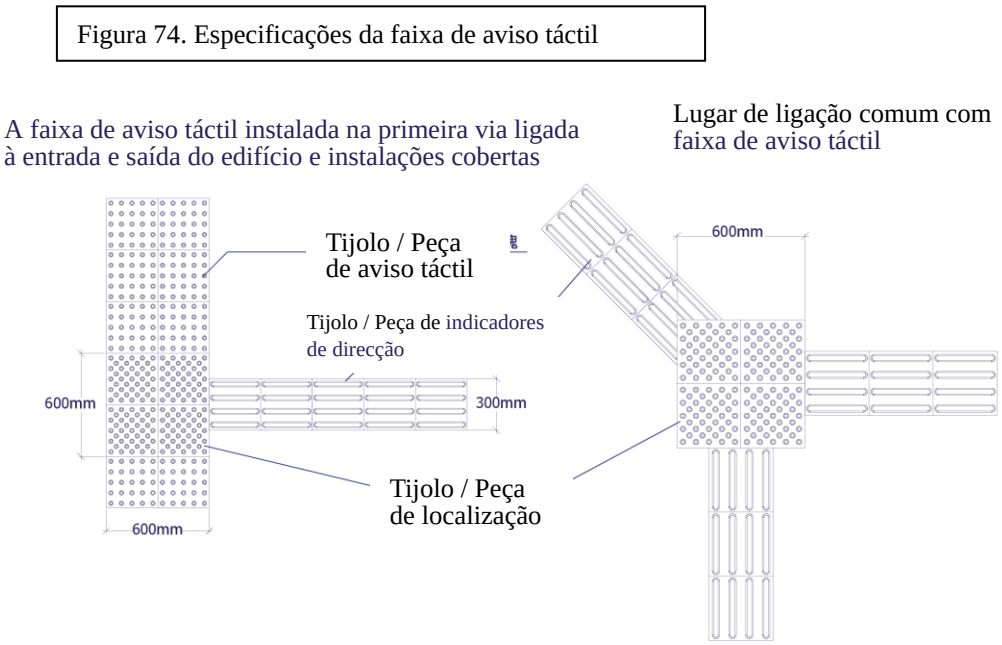
1). Deve-se disponibilizar faixas de aviso táctil nas principais vias e áreas sem barreiras de todos os prédios.

2). Devem ser disponibilizadas faixas de aviso táctil nas seguintes localizações: o espaço entre as entradas da área do lote e as principais entradas e saídas dos prédios, o espaço entre as principais entradas e saídas e os elevadores, bem como, os acessos às casas de banho sem barreiras mais próximas, aos serviços de acessibilidade e balcões de informações sem barreiras, ao Braile, aos mapas tácteis, aos sinais tácteis, às escadas, às rampas e a qualquer instalação de transporte. (Veja as figuras 74 a 78).

3). Deve-se manter pelo menos 300 mm de distância entre as faixas de aviso táctil e as paredes/ os obstáculos das paredes, permitindo a passagem das pessoas com deficiência. [4]

4). A faixa de aviso táctil é composta por três tipos de pavimento táctil, nomeadamente tijolo de indicadores de direcção, de aviso e de localização para a utilização de diferentes situações. Os critérios dos pisos tácteis encontram-se indicados no ponto 2.2.6 destas normas.

*Figura 74. Especificações da faixa de aviso táctil*




**Referências de *design***

A área de disponibilização das faixas de aviso táctil deve situar-se entre os pontos de passagem das bordas da superfície e as principais entradas e saídas dos prédios, entre as principais entradas e saídas e os elevadores, os serviços de acessibilidade e balcões de informações, o Braile, os mapas tácteis, os sinais tácteis e as bordas das escadas.

**Disposições recomendadas**

1). Caso se disponibilizem faixas de aviso táctil, sugere-se que se devam ser dispostas num espaço de 1 metro entre os passeios e os prédios, evitando o acumular de água parada. As faixas de aviso táctil devem ter uma função antiderrapante que seja relativamente melhor.

*Figura 75. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido único*

Figura 75. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido único

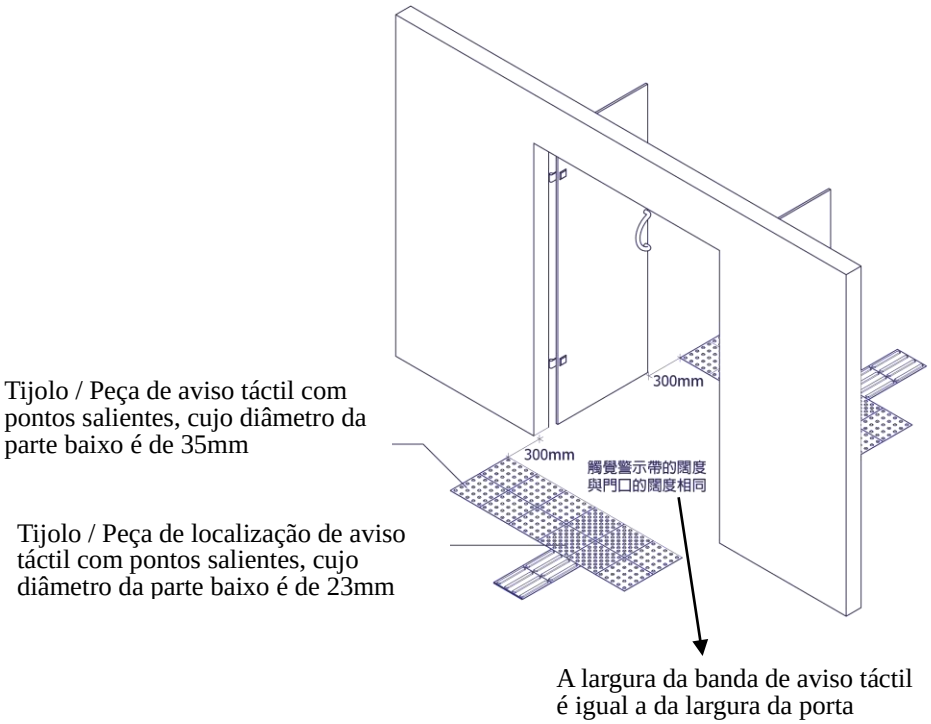


*Figura 76. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido duplo*

Figura 76. Faixa de aviso táctil de entrada da porta de sentido duplo

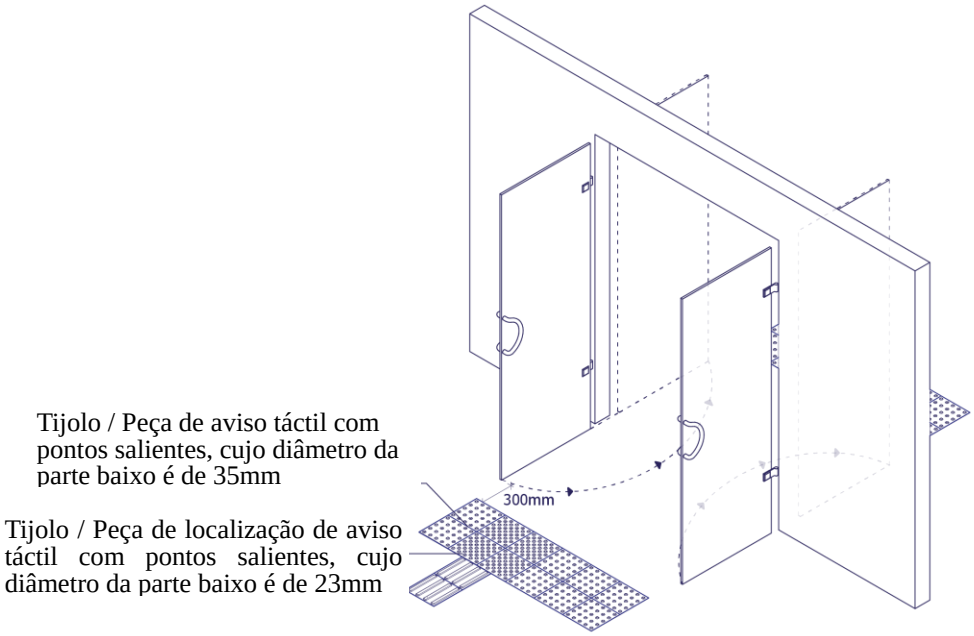
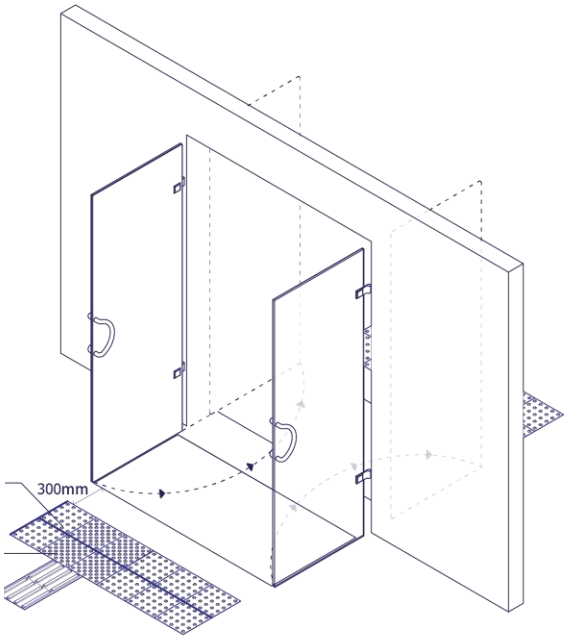


*Figura 77. Faixa de aviso táctil localizada na entrada com tapete*

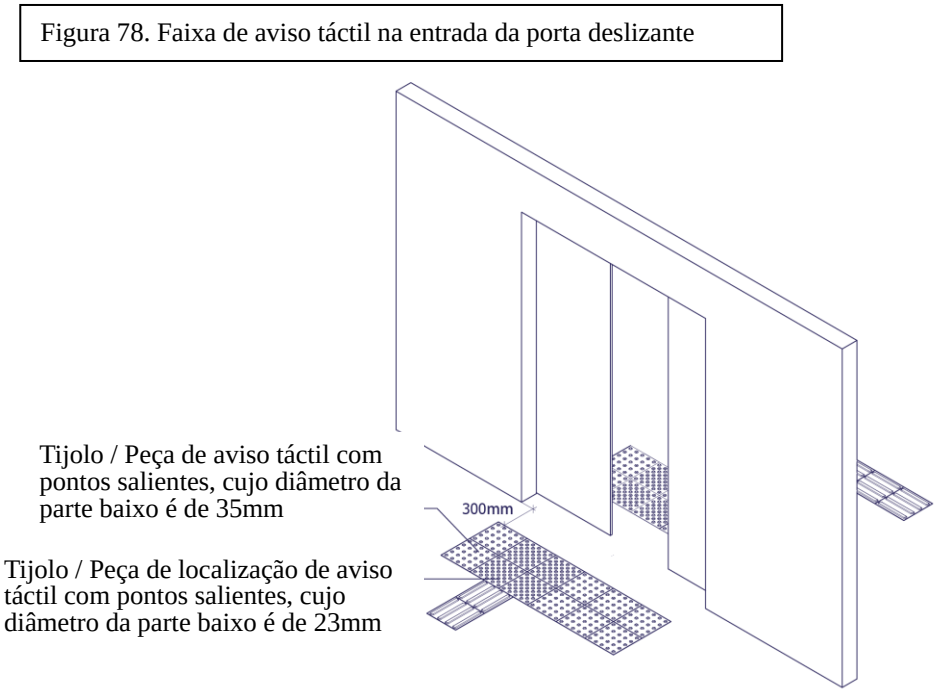
Figura 77. Faixa de aviso táctil localizada na entrada com tapete




Tijolo / Peça de aviso táctil com pontos salientes, cujo diâmetro da parte baixo é de 35mm

Tijolo / Peça de localização de aviso táctil com pontos salientes, cujo diâmetro da parte baixo é de 23mm

*Figura 78. Faixa de aviso táctil na entrada da porta deslizante*




### 3.10.3 Painel de exibição visual

**Objectivos de desempenho**

Nos edifícios, deve-se disponibilizar sinais visuais para prestar informações e assistências de uma forma imediata às pessoas necessitadas, especialmente pessoas com deficiência auditiva, permitindo às mesmas chegarem a um determinado destino e utilizarem as respectivas instalações.

**Disposições básicas**

Caso haja sistema de transmissão de informações para o público, os painéis disponíveis nos edifícios devem indicar as principais informações. No caso de autocarros, os painéis devem ter informações sobre o horário do autocarro seguinte e o respectivo destino.

**Disposições recomendadas**

Caso haja equipamento de transmissão regular de informações para o público e zona de espera no interior, sugere-se que seja disposto painel de exibição visual, designamente painel electrónico de grande dimensão, divulgando as principais informações de uma forma imediata.

### 3.10.4 Serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras

**Objectivos de desempenho**

Os serviços de acessibilidade ou balcões de informações sem barreiras devem ter um *design* adequado e um espaço suficiente para a chegada das pessoas em cadeira de rodas e a sua utilização.

**Disposições básicas**

1). As referidas instalações devem ser de fácil identificação e localizadas perto das principais entradas e saídas. Caso nas entradas haja impacto de ruídos vindos do exterior dos edifícios, os balcões não devem ser dispostos num espaço perto das entradas em questão. Devem ser disponibilizadas vias de acesso aos balcões de uma forma clara e acessível.

2). As vias de acesso aos balcões devem ser directas, claras e acessíveis.

3). A altura duma parte dos balcões deve ser de 750 mm acima do nível da superfície e a largura não pode ser inferior a 750 mm. (Veja a figura 80).

4). Os cantos das mesas de balcão devem ser arredondados.

5). A profundidade do espaço para as pernas nos balcões deve situar-se entre 400 mm e 600 mm e a altura deve ser de 680 mm acima do nível da superfície. (veja as figuras 79 e 81).

6). Caso haja ruídos à volta ou os balcões não disponham de ecrã, deve ser disponibilizado pelo menos um serviço de acessibilidade, nomeadamente sistema de apoio auditivo, ou um balção de informações sem barreiras.

7). As placas de sinalização das referidas instalações devem ser colocadas numa altura adequada, permitindo às pessoas em cadeira de rodas a visualização das mesmas. (A altura de colocação das referidas placas de sinalização e os respectivos critérios encontram-se no ponto 2.3.4 destas normas.)

8). Em frente aos balcões, devem ser dispostas faixas de aviso táctil (veja a figura 82). Os critérios relativos ao tipo, ao material e ao tamanho das faixas de aviso táctil encontram-se no ponto 2.2.6 destas normas.

*Figura 79. Balcão de informações / serviço público padrão*

Figura 79. Balcão de informações / serviço público padrão

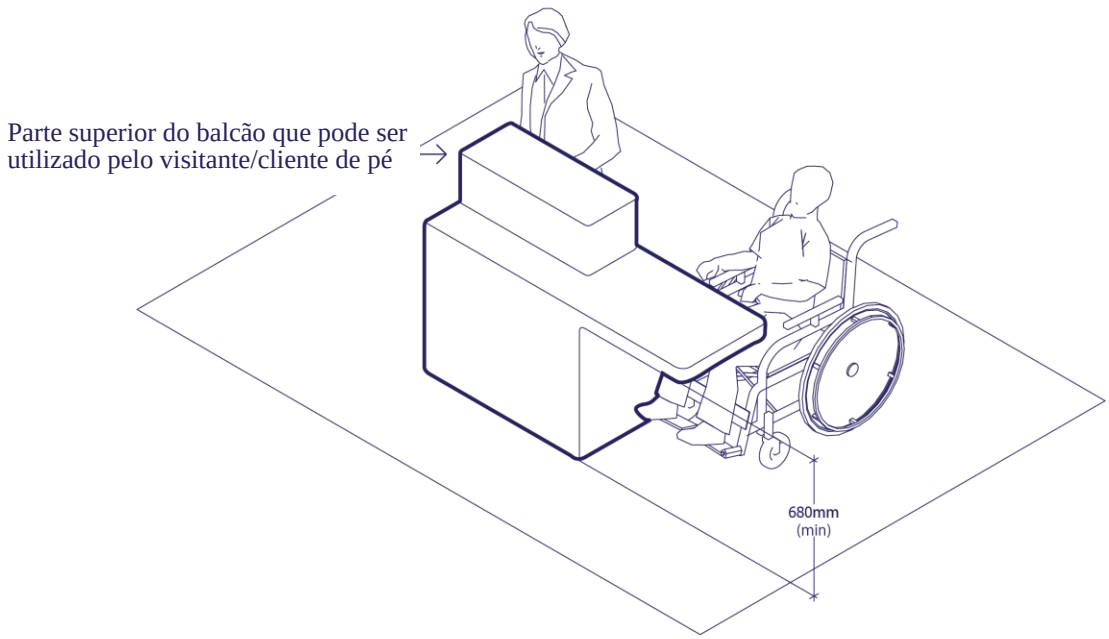


*Figura 80. Alçado do balcão de informações / serviço público padrão*

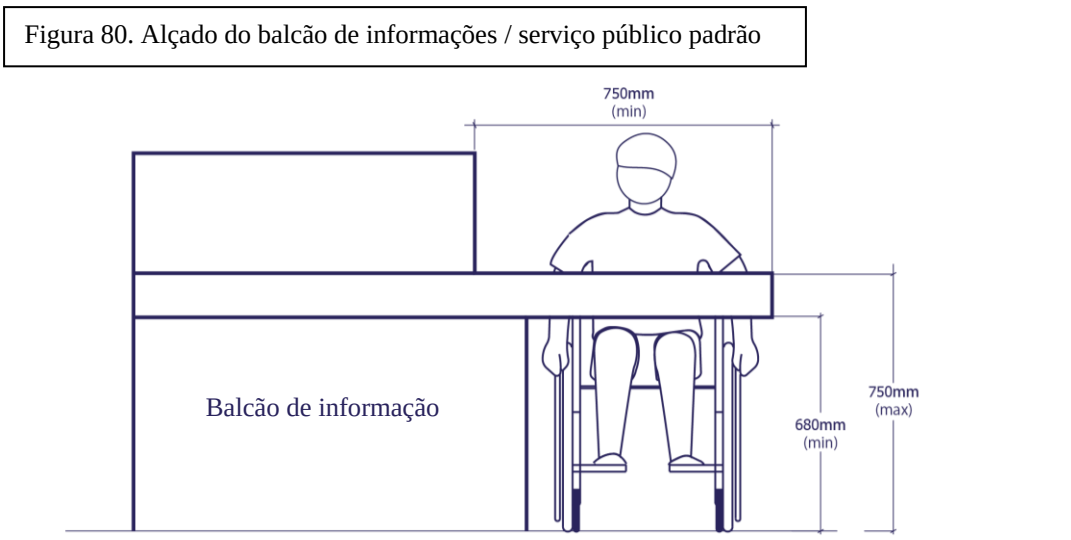



*Figura 81. Diagrama lateral do balcão de informações / serviço público padrão*

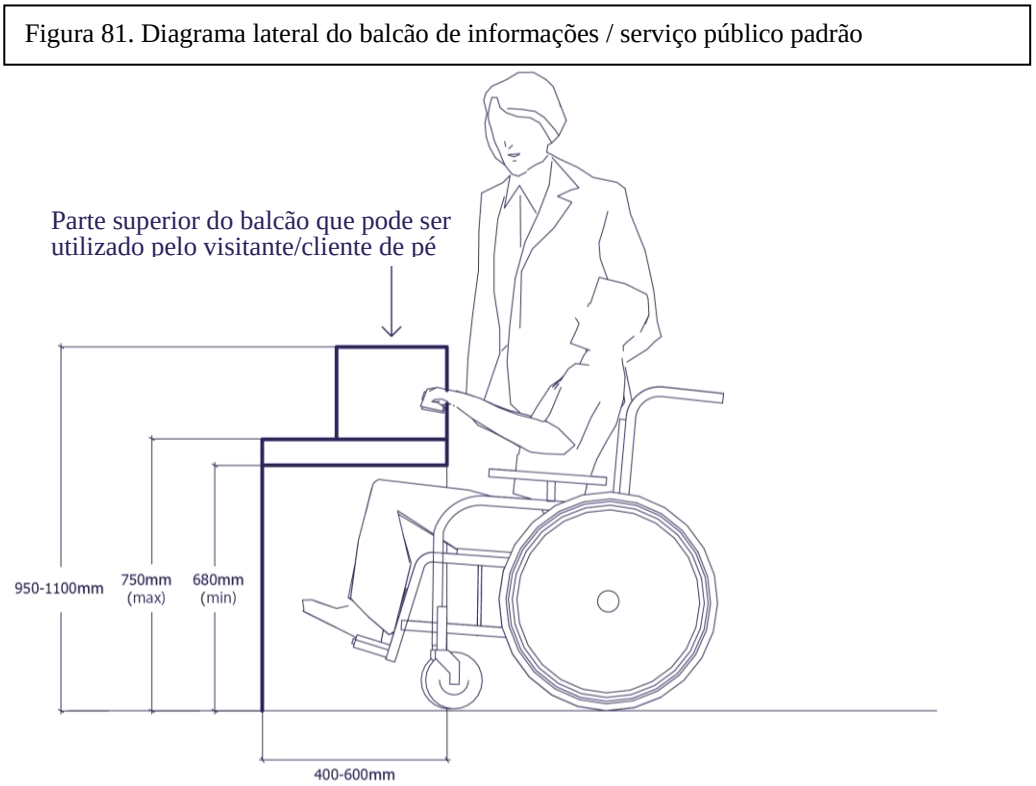
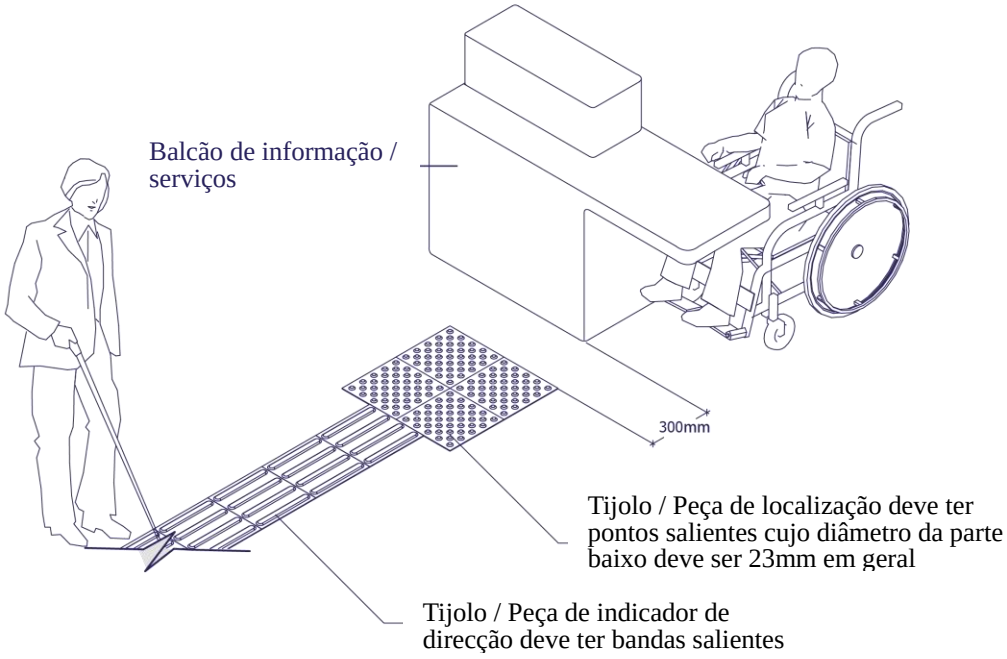


*Figura 82. Faixa de indicador de direcção táctil do balcão de serviços*

Figura 82. Faixa de indicador de direcção táctil do balcão de serviços




**Referências de *design***

Os serviços de acessibilidade e balcões de informações sem barreiras devem ser localizados a uma determinada distância das entradas e das saídas, evitando assim o impacto do excesso de ruídos. No entanto, devem ser disponibilizadas vias de acesso de uma forma directa, clara e acessível.

**Disposições recomendadas**

1). As placas de sinalização dos balcões devem ser colocadas numa altura adequada, permitindo às pessoas em cadeira de rodas a visualização das mesmas.

2). Sugere-se que os balcões devam dispor de um espaço em que os utentes podem colocar bengalas ou outros instrumentos de apoio.

3). Caso estejam disponibilizadas grades para o controlo de afluência de pessoas, sugere-se que as mesmas possam ser removíveis, permitindo a reserva de espaço para o uso de cadeiras de rodas.

### 3.10.5 Sistema de vídeo alarme

**Objectivos de desempenho**

Caso se disponibilizem sistemas de alarme para incêndio nas áreas sem barreiras dos edifícios para aumentar o nível de alerta dos utentes, os respectivos sistemas devem emitir sinais sonoros e visuais. As pessoas com deficiência auditiva dependem dos sinais visuais para terem conhecimento das situações de emergência, por isso o alarme sonoro serve apenas para alertar pessoas normais e as pessoas com deficiência auditiva necessitam de vídeo alarme. O objectivo da disponibilização do sistema de vídeo alarme é prestar sinais de alarme de uma forma clara, permitindo às pessoas com deficiência auditiva a saída em situações de emergência.

**Disposições básicas**

1). Os sistemas de alarme para incêndio devem ser disponibilizados em todas as áreas sem barreiras dos edifícios e dispor de sinais de vídeo alarme .

2). Os respectivos sistemas devem dispor de luz vermelha deslumbrante. Em cima da placa de indicação perto dos sinais de vídeo alarme ou da tampa da luz, deve-se indicar a palavra “Incêndio” em chinês e em português.

3). Os sinais de vídeo alarme devem ser dispostos num sítio visível dos edifícios, a fim de ao emitir os sinais de alarme de incêndio, assegurar a sua visualização em qualquer lugar.

4). Os sistemas de vídeo alarme indicados nestas normas não são aplicáveis às escadas de saída de emergência, incluindo a área de controlo de fumo (*smoke lobby*) ligada às escadas de saída de emergência e os seguintes locais：

(1) Fracções residenciais;

(2) Locais públicos e sítios de encontros, bem como locais exclusivos para uso interno dos funcionários dos estabelecimentos hoteleiros e dos transportes. (como por exemplo, sala de descanso e casa de banho para funcionários, escritório, sala de máquinas e cozinha, entre outros.).

**Referências de *design***

Os sistemas de alarme para incêndio não devem ser aplicáveis a alguns estabelecimentos médicos e instalações de reabilitação, nomeadamente sala operatória, entre outros, porque os pacientes não podem evacuar sozinhos e as luzes deslumbrantes podem perturbar a realização da cirurgia. Nesta conformidade, os proprietários e os projectistas dos estabelecimentos médicos e das instalações de reabilitação devem tomar uma decisão adequada e deixar de utilizar os respectivos sistemas.

### 3.10.6 Sistema de apoio auditivo

**Objectivos de desempenho**

Para permitir que pessoas com deficiência auditiva desfrutem de espectáculos públicos e em reuniões da mesma forma que as pessoas não portadoras de deficiência, o local deve possuir equipamentos para a recepção de volume e sinais amplificados.

**Disposições básicas**

1). Os locais de uso público, os locais de encontro e locais não públicos devem proporcionar o sistema de apoio auditivo.

2). Durante a recepção dos sinais pelos deficientes auditivos com o apoio da função de difusão sonora do sistema de apoio auditivo, as outras pessoas não devem ser afectadas.

3). A cobertura do sistema de apoio auditivo não deve ser inferior a 70% da área do espaço. Se o sistema é equipado com receptores ou equipamentos relevantes, o número de receptores deve ser pelo menos um por cada 50 pessoas (se for inferior a 50 deve ser considerado como 50).

4). Quando o sítio fornece o sistema em causa, deve-se mostrar o sinal internacionais sem barreiras (veja a Figura 63).

**Referências de *design***

Existem três tipos de sistemas de apoio auditivo que ajudam a aumentar o volume, nomeadamente, laço de indução, infravermelhos e radiofrequência. A escolha do tipo de sistema deve ter em conta a área espacial e a finalidade de utilização, interferência externa e materiais de construção e outros factores. Os sistemas de infravermelhos e de radiofrequência devem ter um receptor específico, enquanto o sistema do laço de indução só é necessário instalar o interruptor de tipo T, de modo a poder receber o sinal emitido. O *designer* deve decidir qual o sistema a ser usado, os pareceres dos especialistas e do utilizador servem como referência para a sua decisão.

### 3.10.7 Casas de banho e cabines sanitárias para famílias, cabines sanitárias para crianças, salas para amamentação e instalações para troca de fraldas

**Objectivos de desempenho**

Os espaços públicos utilizados frequentemente pelas famílias com crianças devem estar equipados com casas de banho ou cabines sanitárias para famílias, facilitando assim o acesso das crianças a casas de banho. As instalações sanitárias a instalar para famílias podem ser casas de banho individuais ou cabines sanitárias integradas em casas de banho para homens e senhoras. Além disso, alguns edifícios devem estar dotados, de modo adequado, equipamentos para famílias, nomeadamente, salas para amamentação e instalações para mudança de fraldas, para o uso dos pais e famílias.

**Disposições básicas**

1). Casa de banho e cabine sanitária para famílias

(1) Se cada piso do edifício estiver dotado de cabines sanitárias em número superior a 5, deve haver pelo menos uma cabine sanitária para famílias. É obrigatório que cada edifício esteja equipado com uma casa de banho para famílias, no mínimo. A casa de banho individual para famílias e a casa de banho acessível são duas instalações distintas e devem ser instaladas separadamente;

(2) Dentro de uma cabine sanitária para famílais, deve haver um assento para crianças instalado ao lado da sanita. (Veja as figuras 83 e 86)

(3) As casas de banho masculinas e femininas com cabine sanitário para famílias e as casas de banho individuais para famílias devem estar dotadas de lavatórios para crianças. A borda do lavatório deve estar a uma altura não superior a 550 mm do piso acabado. A torneira de lavatório deve estar equipada com um sensor automático para facilitar o uso autónomo das crianças. (Veja a Figura 84);

(4) A casa de banho individual para famílias, com as dimensões especificadas na Figura 85, deve estar dotada das instalações para troca de fraldas.;

*Figura 83. Requisitos das dimensões de casas de banho para pais e filhos*

*Figura 84. Requisitos das dimensões de lavatórios para crianças*

| | |
|---|---|
| Figura 83. Requisitos das dimensões de casas de banho para pais e filhos | Figura 84. Requisitos das dimensões de lavatórios para crianças |

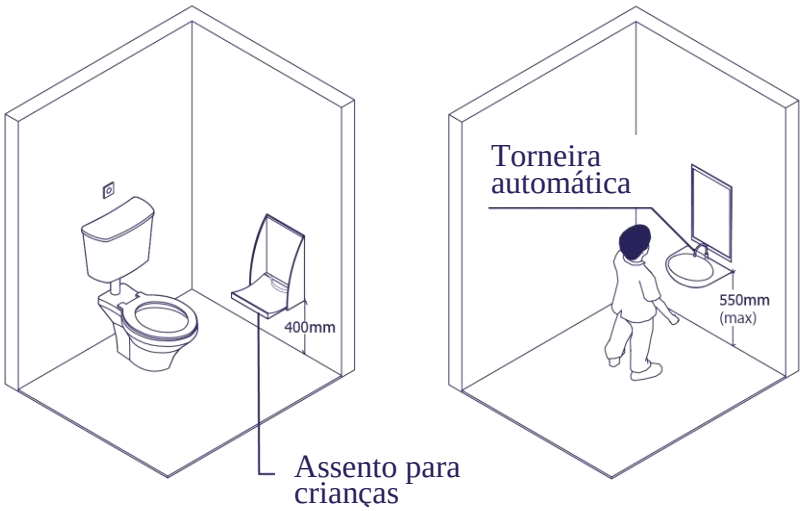
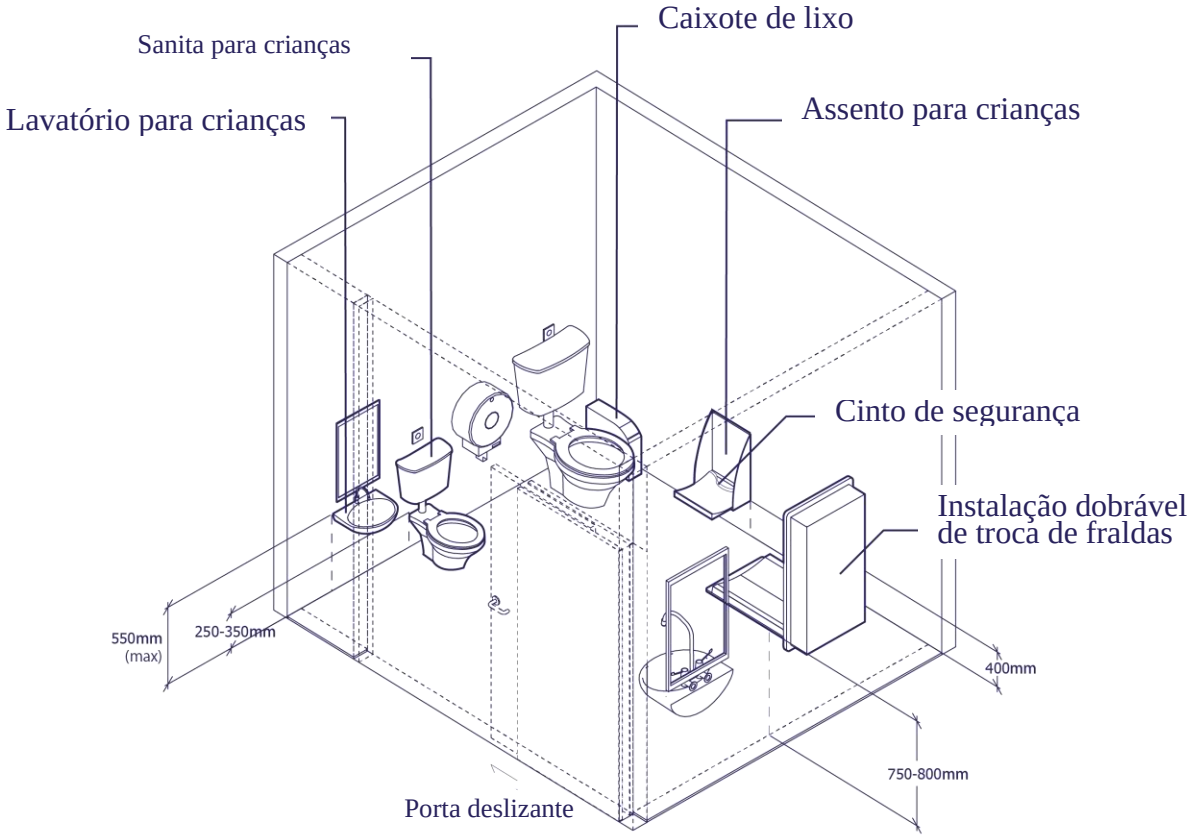


*Figura 85.Casa de banho individual para pais e filhos*

Figura 85 Casa de banho individual para pais e filhos

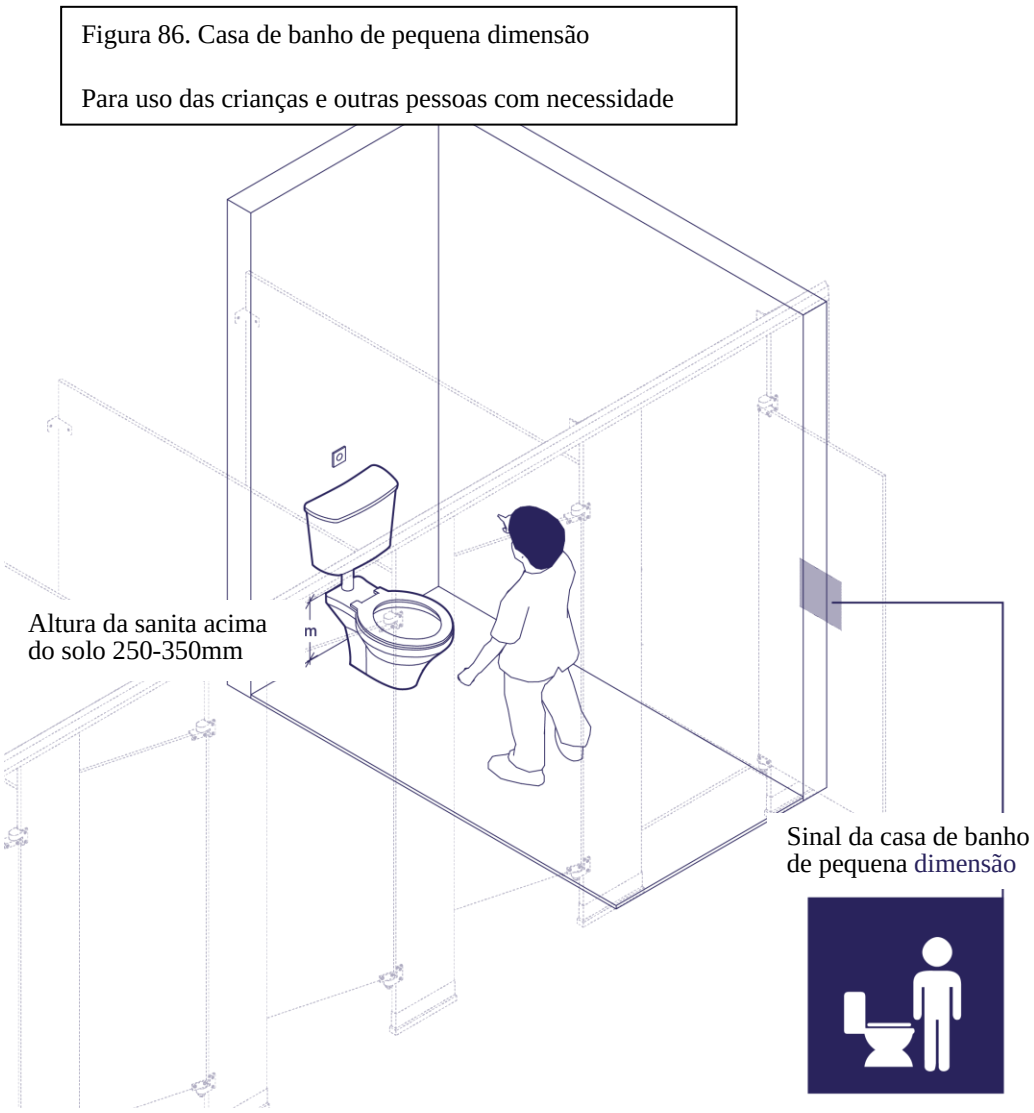



2). Casa de banho de dimensões reduzidas (para o uso das crianças e pessoas necessitadas)

(1) A borda da sanita da casa de banho de dimensões reduzidas deve estar a uma altura de 250-350 do piso acabado;

(2) A borda do lavatório deve estar a uma altura não superior a 550 mm do piso acabado. A torneira de lavatório deve estar equipada com um sensor automático para facilitar o uso autónomo das crianças e pessoas necessitadas. (Veja a Figura 86).

*Figura 86. Casa de banho de pequena dimensão*




3). Instalações para troca de fraldas

(1) A menos que haja espaço extremamente insuficiente, deve haver, pelo menos, uma instalação para mudança de fraldas em cada piso do edifício, tanto em casas de banho masculinas e femininas, como em casas de banho individuais. Quando se trate de casas de banho individuais acessíveis, as instalações para mudança de fraldas a instalar devem ser rebatíveis, a fim de evitar que as pessoas em cadeiras de rodas estejam impedidas de aceder às mesmas instalações sanitárias.

(2) As instalações para mudança de fraldas devem ser firmemente seguras no sentido de garantir a segurança dos bebés.

(3) Junto às instalações atrás referidas, deve haver um aviso em chinês e português, contendo as instruções da sua utilização, bem como caixotes para resíduos e toalhetes de limpeza.

(4) O *design* da instalação para mudança de fraldas do tipo rebatível deve atender aos seguintes critérios:

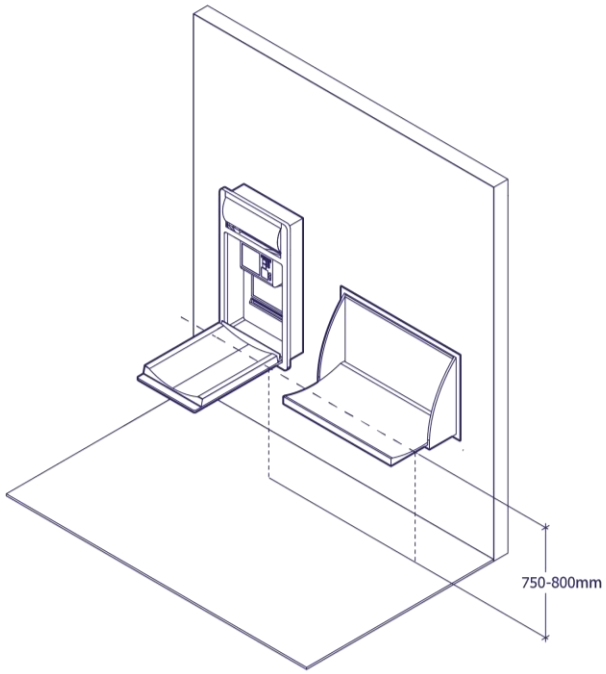
i. Permitir que a superfície onde o bebé está deitado seja ligeiramente côncava, por forma a proporcionar conforto e segurança ao bebé.

ii. Com capacidade para suportar 90-130 kg de peso.

iii. Quando estiver em uso, ou seja, depois de puxado a partir da parede, o ponto mais alto da borda da superífice do fraldário deve estar a uma altura de 750-800 mm do piso acabado. (Veja a Figura 87).

*Figura 87. Instalações para troca de fraldas*

Figura 87. Instalações para troca de fraldas



4) Sala para amamentação

(1) O número de salas para amamentação a instalar deve ser determinado pelas dimensões e tipos dos edifícios.

(2) A localização da sala para amamentação deve ser de fácil acesso. A via que dá acesso à mesma deve corresponder aos critérios de acessibilidade. A sala para amamentação deve ser individual e separada de casas de banho e cabines sanitárias.

(3) A sala para amamentação deve ser desenhada por forma a que tenha boa ventilação e iluminação adequada.

(4) A sala para amamentação deve possuir um compartimento individual para o uso exclusivo das mães lactantes, podendo a porta desse compartimento ser trancada a partir do interior. (Veja a Figura 88).

(5) A sala para amamentação deve estar equipada com os seguintes acessórios:

i. Um assento confortável, de preferência com braços;

ii. Instalações para troca de fraldas de acordo com os padrões;

iii. Caixotes de lixo para fraldas;

iv. Lavatório com detergente e toalhetes;

v. Dispensador de água fria e quente;

vi. Tomada usada para a bomba de mama;

vii. Espelho

viii. Frigorífico e congelador para armazenamento de leite

(6) A sala para amamentação no escritório deve estar equipada com os equipamentos referidos nas alíneas i, vii, viii e satisfazer os critérios abaixo apresentados (Veja a Figura 89):

i. Localizado num ambiente silencioso, confortável e isolado acusticamente;

ii. Localizado num espaço privado e sem perturbações.

*Figura 88. Sala de amamentação*

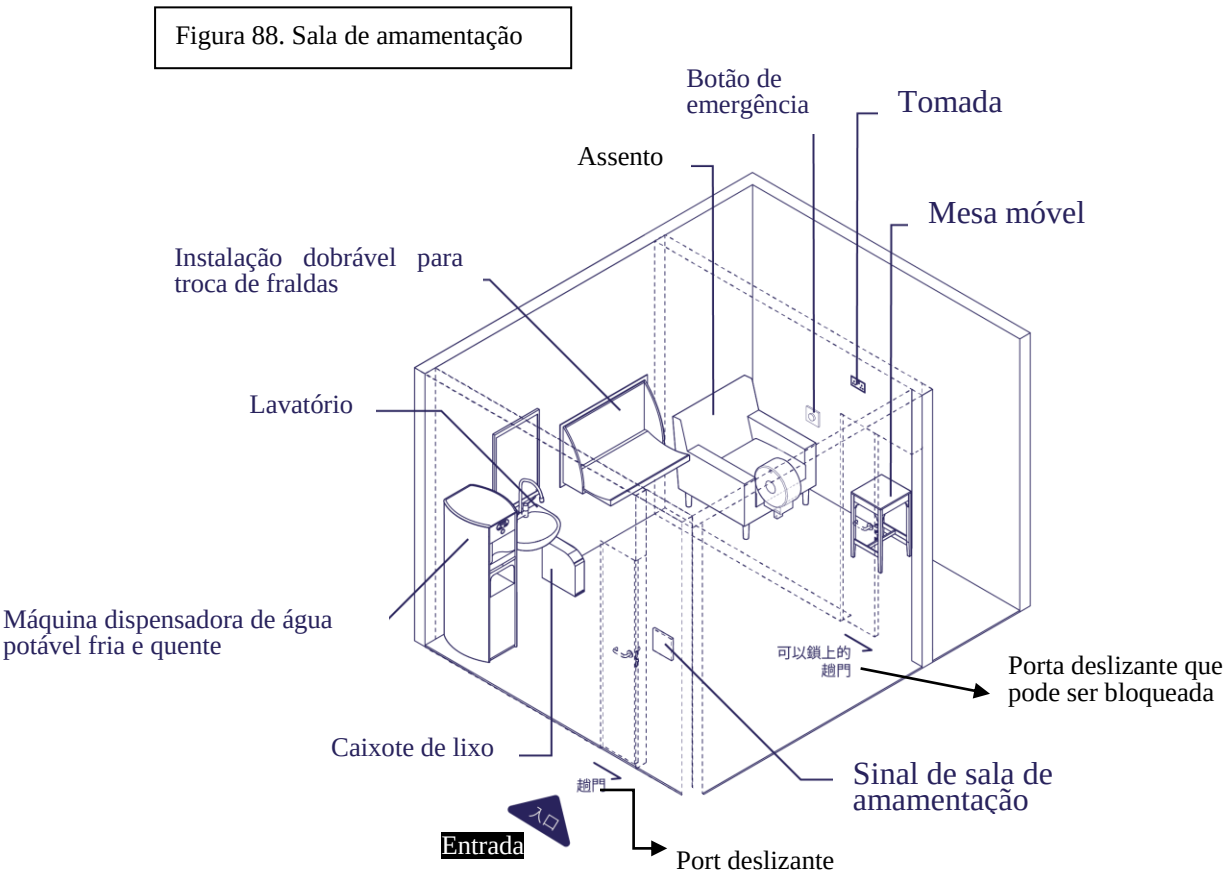
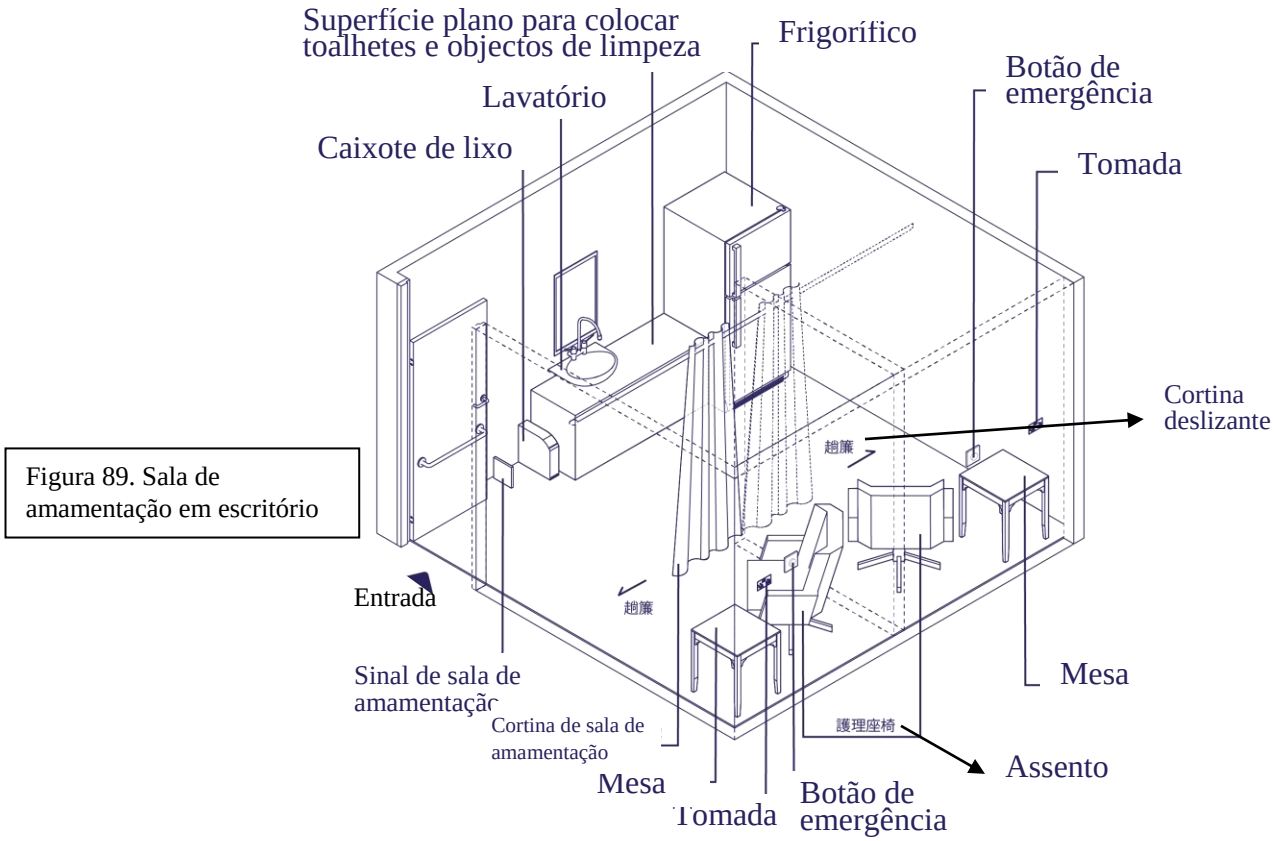


*Figura 89. Sala de amamentação em escritório*




5). Assento para crianças

(1) A casa de banho para famílias e a cabine sanitária para famílias integrada na casa de banho masculina ou feminina devem estar dotadas de pelo menos um assento para crianças.

(2) O assento deve estar firmemente preso na parede e tem uma capacidade para suportar um peso líquido não inferior a 20 kg.

(3) A borda do assento deve estar a uma altura não superior a 400 mm do piso acabado e ter um espaço que permite a circulação do acompanhante para a prestação de cuidados à criança.

(4) O assento deve estar dotado de um cinto de segurança que passa sobre o ombro e a perna da criança, prendendo-a de modo seguro e confortável .

### 3.10.8 Lugar de estacionamento para família

**Objectivos de desempenho**

A instalação de lugares de estacionamento para família tem por objectivo facilitar a deslocação da família para fora da casa. Para o efeito, deve-se reservar um espaço relativamente maior, por forma a facilitar a tomada e largada de elementos da família que levam consigo bebé e o respectivo carrinho, bem como elementos da família com equipamento geriátrico de apoio à terceira idade.

**Disposições básicas**

1). O tamanho mínimo da instalação é de 5000 mm x 3600 mm. (Veja a Figura 90)

2). A respeito da forma de chegar à respectiva instalação, deve-se definir um rumo adequado e prestar informações claras no tocante ao lugar onde está e a respectiva localização.

3). A instalação deve ser adjacente ao átrio de elevadores sem barreiras ou à entrada do prédio. (Sugere-se que a distância máxima seja de 10.000 mm).

4). O acesso que se dá da instalação ao átrio do elevador ou à entrada no edifício deve obedecer os critérios sem barreiras.

5). Na instalação deve ter um aviso a mencionar o lugar de estacionamento para família. Para o tamanho desse aviso veja a Figura 91：

*Figura 90. Largura de dois lugares de subida e descida de veículos para família*

Figura 90. Largura de dois lugares de subida e descida de veículos para família

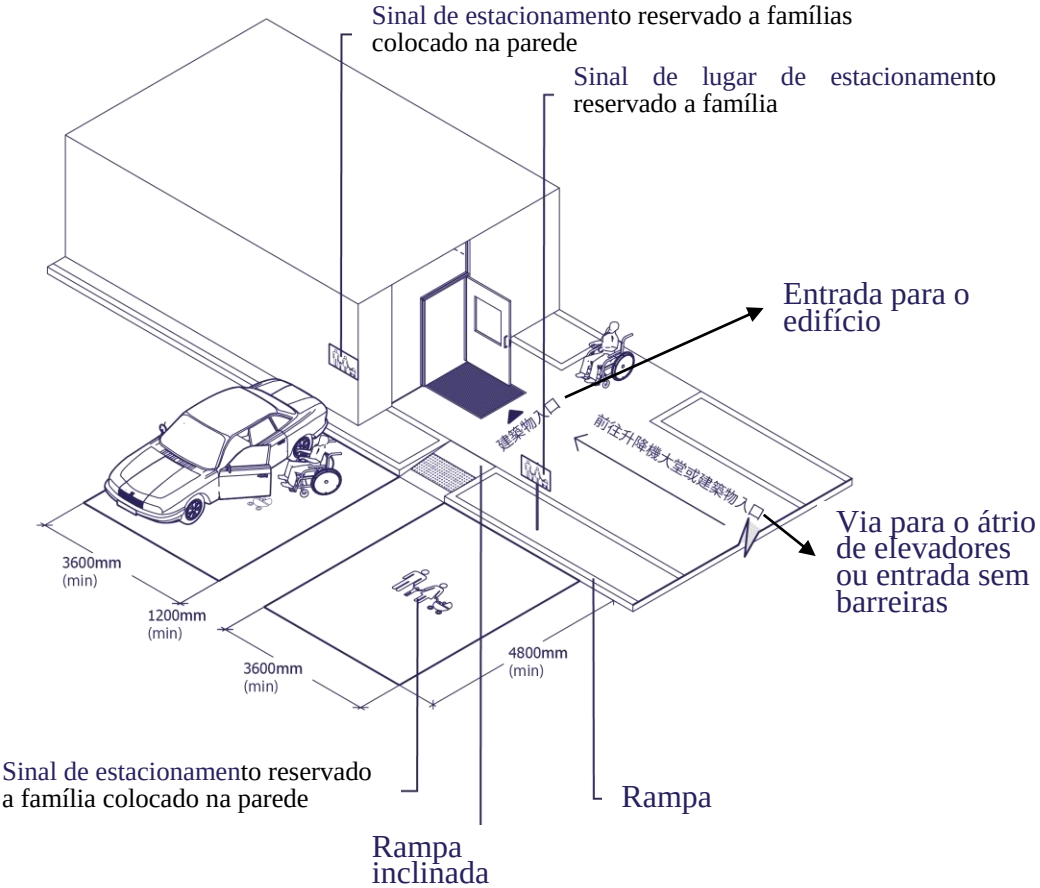
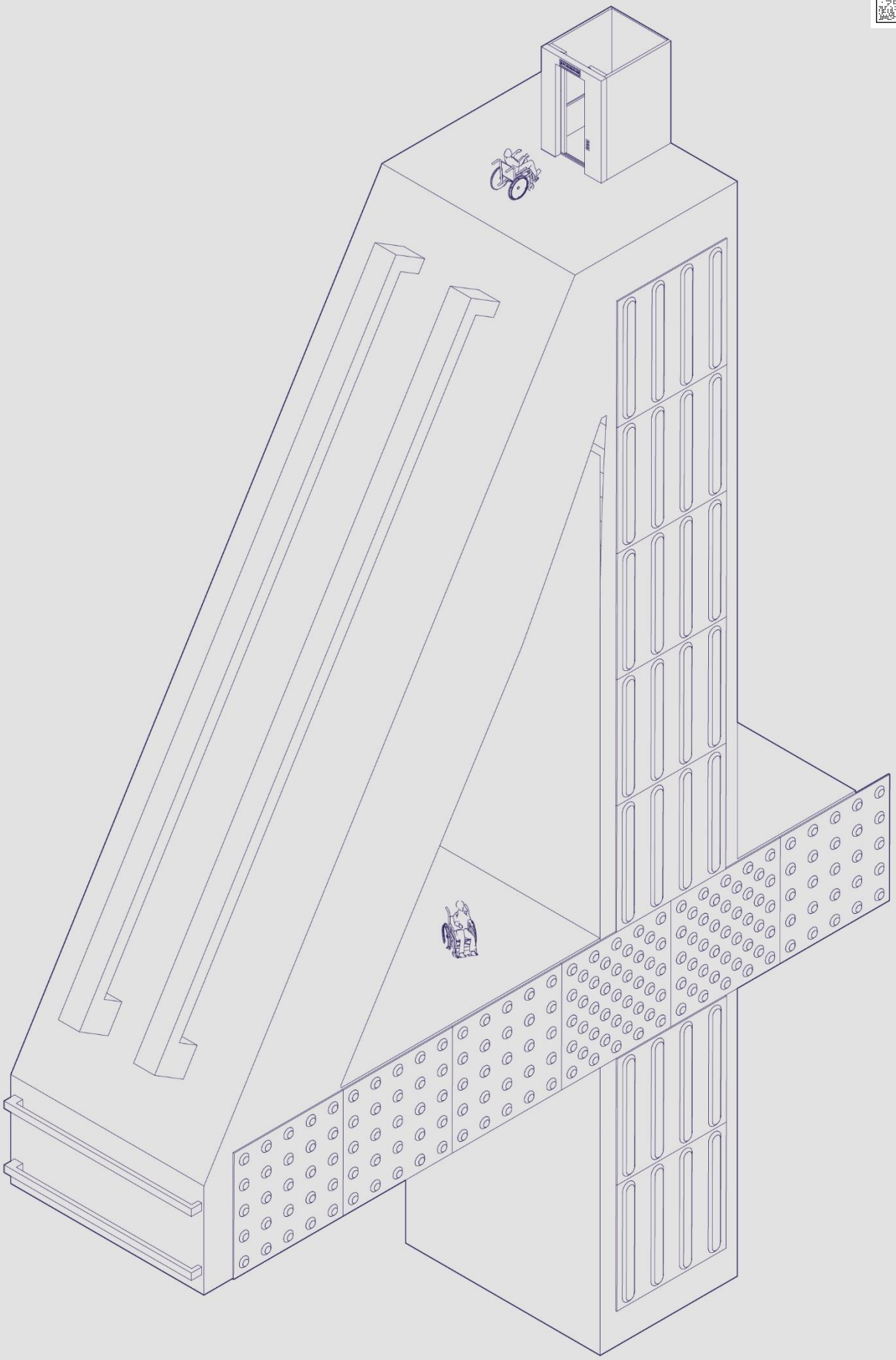



*Figura 91. Sinal padrão de estacionamento reservado a família*

Figura 91 Sinal padrão de estacionamento reservado a família



# 4 Apêndice

## 4.1 Disposições para edifícios históricos

O *design* e construção da maioria dos edifícios históricos, devido à sua idade, não consideram a apresentação de um *design* universal e livre de barreiras. No entanto, esses edifícios históricos fazem parte da sociedade de hoje e é sugerido que diferentes pessoas possam conhecer e usar esses edifícios históricos. Isso também tornará os edifícios históricos mais acessíveis e aumentará o valor social dos edifícios.

Por conseguinte, além de ter em consideração o *design* comum e as instalações livre de barreiras para reconstruir e renovar esses edifícios históricos, também deve ser dada atenção à preservação histórica do prédio e às leis e normas consistentes com a conservação histórica relevante em Macau, incluindo a proteção de patrimónios culturais, de modo a examinar e julgar adequadamente o valor histórico, as características, os principais elementos de conservação e as dificuldades estruturais, e na medida do possível, sem prejuízo de valor e das características dos edifícios históricos, devemos considerar a aplicação do *design* comum aos edifícios históricos e fornecer instalações adequadas para a acessibilidade a estes.

A tecnologia de hoje está cada vez mais avançada, portanto, com o avanço da tecnologia de construção, as mais complicadas modificações livre de barreiras não prejudicam o valor dos edifícios históricos. Se os edifícios históricos forem acessíveis, mais pessoas poderão usufruir da cultura e dos encantos únicos de Macau.

Sempre que as circunstâncias assim o permitirem, ao reconstruir e renovar edifícios históricos, deve ser dada especial atenção ao futuro uso dos edifícios e, na medida do possível, atender às orientações de acessibilidade desta norma. Se, por todas as razões, não for possível atender plenamente a todas as orientações de acessibilidade, é recomendável ter como referência e, na medida do possível,

considerar os seguintes problemas de *design* principais e estar o mais próximo possível dos padrões de *design* relevantes:

1). Tentar fornecer um acesso livre de barreiras para que todos possam conhecer e ter acesso aos edifícios históricos.

(1) Proporcionar, na medida do possível, um acesso livre de barreiras a todas as pessoas, incluindo os utilizadores de cadeiras de rodas, em particular à via principal, desde a primeira secção da via até aos principais espaços exteriores e interiores dentro dos edifícios históricos e dentro do limite;

(2) Na medida do possível, não deve haver diferença de elevação entre as entradas principais e as saídas. Se isso não puder ser evitado, tente fornecer rampas com menor inclinação para que estas possam integrar-se melhor aos edifícios históricos e para evitar o uso de corrimões. Além do fornecimento de rampas, considere também a topografia do terreno e considere a combinação de rampas, elevadores, plataformas de elevação, plataformas elevadas, rampas portáteis, etc. Se for difícil alcançar o padrão livre de barreiras nas entradas principais, devido a razões como conservação e estrutura, deve ser fornecido um acesso livre de barreiras em outras partes do edifício;

(3) Se for necessário instalar novos elevadores, pode considerar-se usar espaços ao ar livre e espaços em pátios para acesso ao interior. A torre do elevador deve estar em coordenação com todo o edifício histórico e espaços de jardim;

(4) Durante a construção de instalações afins, como novas estradas de acesso e rampas, propõe-se considerar e cooperar com o *design* original, a geometria e os materiais dos edifícios históricos e dos espaços de jardim.

2). Permitir o uso livre de barreiras de espaços públicos interiores, para que todos possam movimentar-se livremente no interior dos espaços públicos.

(1) Muitos edifícios históricos em Macau estão abertos ao público ou o público pode ter acesso a alguns dos espaços do edifício. Na reabilitação e renovação de edifícios históricos, é aconselhável considerar padrões de acessibilidade para todos ou para a maioria dos espaços públicos como a varanda da entrada principal, *lobby*, átrio, espaço de exposição principal, balcão de informações, etc. Nos espaços públicos de alguns edifícios históricos onde não é possível atingir o padrão livre de barreiras devido à conservação ou outros motivos, propõe-se que se considere fornecer outro método adequado para permitir o acesso a esta parte do espaço, incluindo o fornecimento de uma ampla gama de canais visuais para permitir que os utilizadores vejam, ou através de modelos, imagens, exposições e outras visualizações espaciais acessíveis.

3). Fornecer saneamento adequado

(1) Alguns edifícios históricos já possuem casa de banho, no entanto, a casa de banho pode ser um importante espaço de conservação ou pode não ser necessariamente adaptado para atender aos padrões de acessibilidade devido a restrições estruturais e espaciais. Recomenda-se que as casas de banho livre de barreiras estejam disponíveis no edifício ou em outros locais adequados dentro do limite.

4). Fornecer sinais adequados para ser usado por todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência

(1) Para poder ser usado por todas as pessoas e estar atento às instalações livre de barreiras dos edifícios históricos, é aconselhável configurar os sinais apropriados nos locais apropriados. A fim de conservar os acabamentos no edifício, tanto quanto possível, recomenda-se que o sinal individual seja usado correctamente. O *design* do sinal, incluindo sinais e fontes, etc., pode ser considerado com o estilo dos edifícios históricos.

5). Fornecer instalações para deficientes visuais e deficientes auditivos

(1) Disponibilização de instalações para pessoas com deficiência visual, incluindo braille no corrimão e cartão, mapa táctil e painéis de aviso táctil. Para permitir que as instalações sejam integradas em edifícios históricos, tais como mapas tácteis e painéis de aviso táctil, os materiais projetados para trabalhar em conjunto com os edifícios são projetados. Os painéis de aviso táctil podem fazer grandes alterações nos acabamentos do piso existentes. Propõe-se que as actividades das pessoas com deficiência visual possam ser facilitadas de acordo com a tecnologia, incluindo o fornecimento de painéis de navegação interna e de etiquetas RFID.

(2) Fornecer instalações para pessoas com deficiência visual, tais como sistemas de vídeo alarme, monitores de transmissão de informação de vídeo, etc.

## 4.2 Disposições para remodelação de edifícios

A maioria dos edifícios existentes (edifícios não históricos), especialmente nos bairros antigos de Macau, foram concebidos, construídos e concluídos antes da promulgação e implementação destas normas, pelo que não atende as suas orientações. Para a reconstrução de edifícios existentes (incluindo as obras de alargamento, trabalhos de alteração e trabalhos de melhoria não residenciais que devem ser aprovados pelos departamentos governamentais de acordo com as leis e normas existentes), as partes reconstruídas devem atender ao padrão livre de barreiras. Para aqueles que não estão isentos de poder atender plenamente a todos os orientações livre de barreiras devido a dificuldades injustificáveis, sugerimos que a referência seja o mais próximo possível do *design* livre de barreiras relevante.

A fim de proporcionar a Macau um ambiente social integrado, recomenda-se que as partes interessadas, como proprietários de edifícios e arquitectos, considerem activamente a promoção da modernização de edifícios existentes para incorporar um *design* livre de barreiras nos planos de construção, de modo a tornar os edifícios mais acessíveis e fáceis de serem usados por diferentes pessoas.

## 4.3 Outras recomendações e considerações de *design* universal

### 4.3.1 Disposições de *design* para idosos/pessoas de saúde frágil

Para atender às necessidades dos idosos e das pessoas débeis de saúde, sugere-se que a maioria dos locais, na medida do possível, o *design* universal deve permitir que as pessoas envolvidas se possam movimentar num ambiente seguro e livre de barreiras. A seguir estão os *designs* que necessitam de ser especificamente considerados pelas partes em diferentes locais:

1). Vias, corredores livre de barreiras e outras vias

(1) O *design* da passagem deve ser o mais plano possível, sem qualquer barreira e sem diferença de altura. Caso não seja possível, sugere-se a instalação de corrimões em qualquer passagem com diferença de altura.

(2) Recomenda-se o uso de materiais antiderrapantes no piso de qualquer via. (Para materiais antiderrapantes, ver apêndice 4.5 Materiais anti-derrapantes);

(3) Recomenda-se evitar o uso de materiais brilhantes e reflexivos no piso de qualquer via, como mármore e telhas cerâmicas. Além disso, considere uma parede revestida com tinta não reflexiva ou papel de parede com textura de pasta;

(4) Evite colocar janelas grandes em corredores longos, de modo a evitar o contraste intenso e claro causado pela forte luz do exterior.

(5) Use materiais absorventes de som nos pisos e paredes para evitar eco;

(6) Propõe-se a criação de uma área de repouso nos corredores longos ou canais, para facilitar o repouso por parte das pessoas em questão;

(7) Em áreas exteriores, evitar a colocação de materiais que possam provocar costuras irregulares ou superfícies bastante ásperas;

(8) A força física das pessoas idosas e das pessoas de saúde debil é inferior. Recomenda-se que em lugares públicos como corredores e átrios de elevadores possa ser considerado o *design* de circulação de ar.

2). Portas

(1) É difícil para os idosos e pessoas de saúde debil empurrarem portas pesadas, podendo escolher tipos de portas que podem ser facilmente operadas, como portas deslizantes e portas automáticas; e

(2) A resistência da porta externa e a operação da porta interna não devem exceder os 28 Newtons e 18 Newtons, respectivamente.

3). Escadas e Degraus

(1) Os idosos podem não ser capazes de andar de forma estável e podem não conseguir detectar o nível do solo. Portanto, o *design* das escadas e degraus deve ser o mais amplo e curto possível.

4). Corrimões

(1) *Design* de dimensões reduzidas das escadas e da altura do corrimão (do piso modificado à altura da parte superior do corrimão deve estar entre 810-900 mm).

5). Escadas rolantes

(1) Recomenda-se que a velocidade da escada rolante seja ajustada para uma velocidade mais lenta e adequada para as respectivas pessoas.

6). Instalações de casas de banho e chuveiros

(1) Os chuveiros e casas de banho para uso de idosos devem atender aos padrões livre de barreiras.

7). Interruptores e controle

(1) É recomendado instalar um sistema de controle de comutação dupla na habitação. O controle deve estar situado na esquina da parede, de modo a evitar que a pessoa em questão tenha de procurar pelo interruptor no escuro.

8). Sinais

(1) As cores quentes, como vermelho, laranja e amarelo, apresentam um maior comprimento de onde que as cores frias, como azul, verde e roxo, sendo mais fácil para os idosos com visão fraca a distinção entre cores quentes. Portanto, especialmente no *design* do logotipo, recomendamos o uso de cores relativamente fortes.

9). Iluminação

(1) As áreas comuns de todos os edifícios, calculada a partir do piso modificado, não deve apresentar uma iluminação inferior a 120 lux;

(2) Os idosos podem apresentar visão turva e serem incapazes de se adaptarem a mudanças repentinas na luz e na escuridão. Portanto, todo o espaço interior, desde o piso ao tecto e via, entre os quartos ou entre o quarto e a via, deve apresentar uma iluminação uniforme e média. Caso contrário, devido ao contraste entre luz e sombra, os idosos poderão ficar confusos e serem incapazes de discernir a direcção. Caso as variações de iluminação não possam ser evitadas, as áreas no chão e nas paredes com a mudança de luz devem apresentar contraste de brilho ou um *design* de iluminação progressiva;

(3) Todos os espaços, sempre que possível, devem depender de luz natural ou de luz branca artificial como método de iluminação;

(4) O *design* de iluminação deve apresentar luzes de parede e de piso, para que tenha menos possibilidade de produzir sombras em comparação com a sobra da iluminação do tecto e não afecte a visão do usuário; e

(5) O *design* da iluminação deve apresentar um abajur que possa bloquear a lâmpada, de modo a evitar que a luz directa afecte a pessoa em questão.

10). Outros

(1) Para os idosos com dificuldades em identificar a direcção, as cores e dicas tácteis podem melhorar a percepção destes em diferentes andares, áreas e locais;

(2) As pessoas idosas / pessoas de saúde debil estão propensas a cair enquanto se movem, como ao encostar, dobrar e esticar. Os armários de armazenamento, armários e outros dispositivos de armazenamento não devem ser instalados a uma altura acima da cabeça, de modo a evitar as dificuldades e os perigos de uso pela pessoa em questão. Além disso, evite usar estendais de roupas com hastes ao ar;

(3) Os idosos / pessoas de saúde debil necessitam de um ambiente de construção confortável e livre de barreiras. É recomendado que os espaços ao ar livre devem apresentar instalações de lazer cobertas, como bancos, gazebos, áreas de actividade com tapetes de segurança, etc.

### 4.3.2 Disposições de *design* de instalações para crianças com deficiência

1). As crianças referem-se a pessoas com idade entre os 3 e os 12 anos. Crianças com deficiência referem-se principalmente a crianças em cadeiras de rodas ou crianças com problemas de mobilidade. Os edifícios com crianças como utilizadores primários, como jardins de infância e escolas primárias, sugere-se apresentar instalações livre de barreiras para as crianças com deficiência.

2). Portas

Em todos os lugares frequentados por crianças, como restaurantes, bibliotecas e salas de informática, caso haja uma porta giratória na entrada livre de barreiras ou adjacente a esta, deve apresentar uma porta lateral auxiliar perto da porta giratória

3). Corrimões de vias

(1) Os acessos às rampas, escadas e degraus devem apresentar um segundo conjunto de corrimões de altura relativamente baixa, para prevenir acidentes em crianças com deficiência. Sugere-se que os corrimões estejam a uma altura superior a 700 mm do nível do solo modificado.

(2) Caso seja necessário instalar um corrimão, a altura deste deve atender às necessidades de crianças de diferentes faixas etárias, conforme mostra a seguinte tabela:

| Grupo etário | Altura adequada (mm) |
|---|---|
| 3-6 | 450-580 |
| 7-12 | 580-700 |

(3) O diâmetro do corrimão deve estar entre 30 mm e 35 mm.

4). Elevadores

O painel de controle do elevador deve ser instalado entre 800-1000 mm acima do nível do solo modificado.

5). Casas de banho livre de barreiras para crianças

(1) A sanita para crianças deve apresentar uma determinada distância da parede, como mostra a seguinte tabela:

| Grupo etário | Distância da linha intermédia da sanita à parede (mm) |
|---|---|
| 3-6 | 300-350 |
| 7-12 | 350-450 |

(2) Altura da sanita para crianças de acordo com a tabela seguinte:

| Faixa etária | Altura adequada (mm) |
|---|---|
| 3-6 | 290-450 |
| 7-12 | 400-450 |

(3) Os assentos de sanitas apresentam uma altura que varia de 450 mm a 480 mm acima do solo para permitir a deslocação e rotação de cadeira de rodas.

(4) Os padrões das sanitas e instalações afins, utilizadas em uma faixa etária devem ser os mesmos. Os padrões das sanitas usados por diferentes faixas etárias devem apresentar diferenças nas dimensões, corpo e alcance de acordo com as diferentes faixas etárias. (Veja as figuras 92-93)

(5) Corrimões de cabines sanitárias

i. Na parte ampla dos corrimões de casas de banho adequadas para crianças com deficiência deve ser instalado um corrimão dobrável na parte exterior da sanita. Os corrimões dobráveis devem apresentar uma altura acima do nível do solo modificado de 680-740 mm, ou de 260-280 mm acima do topo da sanita, sugere-se que o comprimento calculado da parede para trás seja de 450 mm;

ii. Recomenda-se que a altura dos corrimões transversais seja ajustada entre 680 e 740 mm acima do nível do solo modificado, sejam ajustados próximos da sanita, a uma distância de 360 a 400 mm da linha intermédia da sanita;

iii. Recomenda-se que, os corrimões verticais de 400-500 mm de comprimento, sejam instalados numa posição perto da parede da sanita, a parte inferior do corrimão vertical deve estar a uma distância mínima de 650 mm acima do piso modificado e uma distância inferior a 450 mm em frente da sanita;

iv. Deve ser instalado mais um corrimão transversal na parede atrás da sanita com um comprimento de pelo menos 680-740 mm acima do solo modificado e com um comprimento mínimo de 750 mm.

(6) Urinóis

i. Os urinóis não devem ser instalados a uma distância superior a 400 mm do piso modificado. (Veja as figuras 92-93)

(7) Lavatórios

i. Deve ser reservado um espaço para cadeiras de rodas debaixo do lavatório, com 700 mm de largura, 400 mm de profundidade e 550 mm de altura. O lavatório deve estar a uma altura de 750 mm do piso modificado;

ii. Os lavatórios para crianças com problemas de mobilidade e crianças mais jovens deve estar a uma altura máxima de 550 mm do piso modificado;

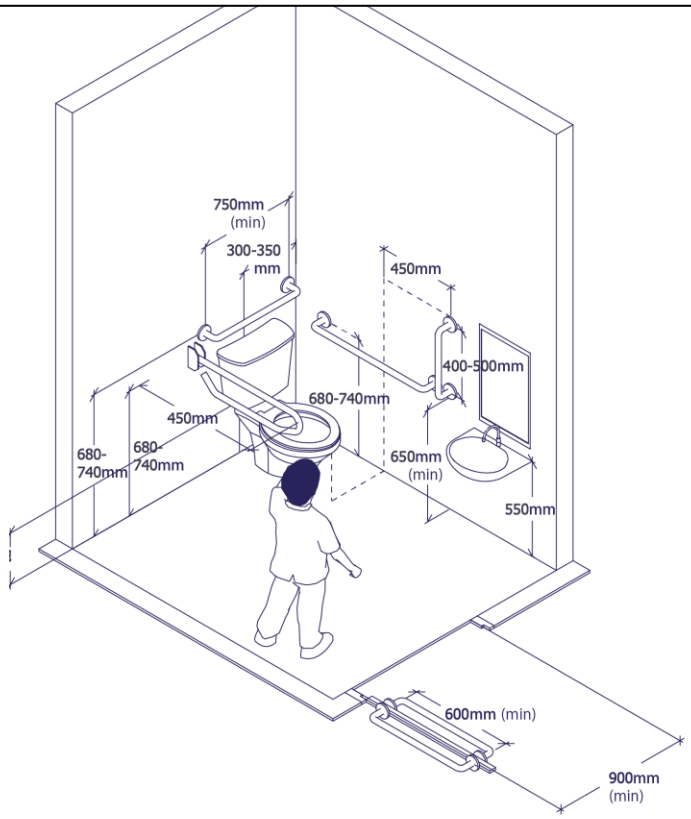
iii. Instalar lavatórios de altura ajustável para que seja mais fácil atender às necessidades das diferentes faixas etárias;

iv. Se for instalado um espelho, recomenda-se que a borda superior do espelho esteja a pelo menos 1900 mm do piso modificado. A borda inferior deve estar a uma altura mínima de 750 mm do piso modificado.

(8) Ao usar o método de avanço, recomenda-se fornecer uma área útil do chão de 900 mm x 1200 mm antes do espelho completo e não pode corresponder ao espaço de movimento da porta. O espelho completo pode atender às necessidades de todas as pessoas.

*Figura 92. Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 3 a 6 anos*

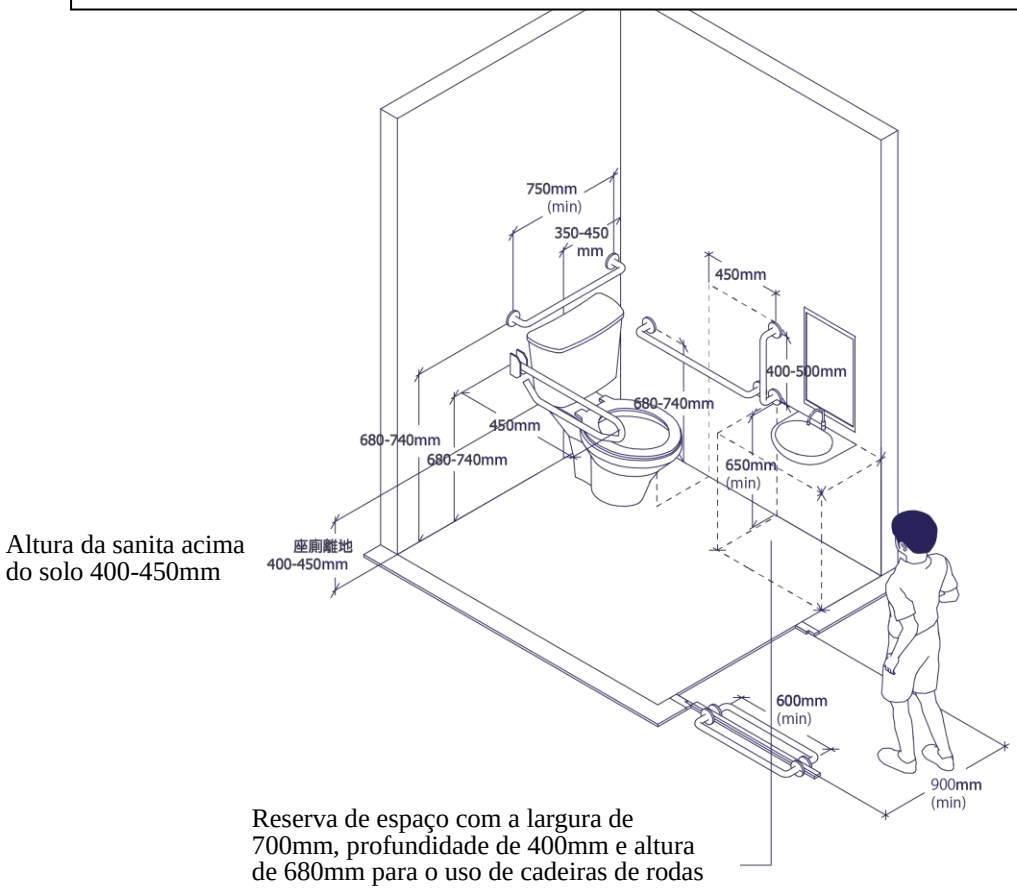
Figura 92 Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 3 a 6 anos




Altura da sanita acima do solo 290-450mm

*Figura 93.Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 7 a 12 anos*

Figura 93 Casa de banho adequado para crianças portadoras de deficiência com a idade compreendida entre 7 a 12 anos




6). Espaço de assento (aplicável a todos os lugares frequentados por crianças, como restaurantes, bibliotecas e salas de informática):

(1) Área útil do chão: É recomendado que a área útil do chão apresente 900 mm de largura e 1200 mm de profundidade em frente aos balcões, mesas ou secretárias para crianças deficientes;

(2) Área útil de joelho: ao usar o método de avanço, sugere-se existir uma área útil de joelho de 700 mm de largura, 400 mm de profundidade e 680 mm de altura;

(3) Balcões e mesas: superfície de escrita de uma secretária, mesa de computador ou balcão de serviço deve estar entre 700 mm e 780 mm acima do nível do solo modificado;

(4) A instalação de uma mesa, mesa de computador ou balcão de altura ajustável torna mais fácil atender às necessidades das diferentes faixas etárias.

7). No *design* de construção de acessórios de operação, tais como ganchos para casacos, armários ou controladores, ou para instalar equipamentos como CPUs de computadores, monitores e impressoras em salas de computadores, sugere-se que tenha em consideração a área acessível das crianças, como mostra a tabela seguinte:

| Âmbito acessível pela frente | | |
|---|---|---|
| Faixa etária | Limite mínimo de alcance (mm) | Limite máximo de alcance (mm) |
| 3-6 | 500 | 900-1000 |
| 7-12 | 400 | 1000-1100 |

| Âmbito acessível lateral | | |
|---|---|---|
| Faixa etária | Limite mínimo de alcance (mm) | Limite máximo de alcance (mm) |
| 3-6 | 500 | 960-1070 |
| 7-12 | 400 | 1070-1170 |

8). Dispensador de água quente e fria

Sugere-se que a saída da água do dispensador esteja entre 740 mm e 780 mm acima do nível do solo modificado.

9). Espaço recreativo livre de barreiras (espaço recreativo comunitário)

O desenvolvimento físico, social e perceptivo são elementos essenciais de crescimento para todas as crianças. As crianças com deficiências em mobilidade, mentais, escolares, perceptivas ou sociais são aconselhadas a ter as mesmas oportunidades que todas as outras crianças, para se divertirem durante a infância. Espaço de recreação criado para as crianças deve possuir instalações de lazer livre de barreiras para crianças com deficiência.

(1) O espaço recreativo comunitário incentiva o desenvolvimento físico, social e a percepção como foco de desenvolvimento para fornecer uma experiência divertida livre de barreiras a todas as crianças:

| Foco do desenvolvimento | Recomenda-se uma experiência livre de barreiras para a base do divertimento |
|---|---|
| Físico | Baloiço, equilíbrio, rotação, salto, escalada, etc. |
| Social | Cantos confortáveis, assentos, espaço para espectadores, tema, cosplay, drama, apoio a eventos compartilhados, etc. |
| Percepção | Sensorial, visual, som, toque, cheiro, paladar, etc. |

(2) Considerações sobre o espaço recreativo livre de barreiras:

i. Agilidade, flexibilidade e equilíbrio de diferentes utilizadores, formas de escalar e rastejar, formas de andar e de usar cadeiras de rodas
ii. Uso de diferentes modos de experiência e acesso
iii. Objectos pendurados
iv. Altura e distância de salto
v. Ponto de encontro claro
vi. Forma de balanço da instalação, forma de rotação e velocidade de agitação
vii. Declive, forma de contacto e objecto de deslize
viii. Número de pessoas que podem realizar operações atrás mencionadas ao mesmo tempo

(3) Depois de considerar a experiência com base no divertimento no espaço recreativo livre de barreiras, as instalações selecionadas devem promover a inclusão, conforto, acessibilidade e segurança do espaço:

i. Inclusão - Desenhado para atender ao divertimento das crianças, também abrange situações em que nem todas as crianças desfrutam de acesso total às instalações recreativas individuais. Incentivar as crianças com diferentes habilidades a brincarem com os pais e outras crianças.

ii. Conforto - As instalações recreativas não visam grupos específicos e as crianças podem desfrutar de instalações diferentes ou todas as instalações de recreação de acordo com suas habilidades. Fornecer um espaço de descanso para cuidadores e crianças. As instalações de recreação ou edifícios não devem causar fadiga a qualquer criança.

iii. Acessibilidade - Garantir um espaço recreacional livre de barreiras. Não devem existir barreiras ambientais e físicas nas entradas, espaço de actividades no interior, etc.

iv. Segurança - Desenhado para fornecer um ambiente seguro e livre de barreiras para que todas as crianças e cuidadores possam desfrutar com segurança e independência. Garantir que o espaço recreativo livre de barreiras não seja perigoso para o utilizador.

(4) Na criação de instalações para espaços recreativos livre de barreiras devem estar presentes bons acessos, flexibilidade e pertinência ambiental. As considerações básicas são:

i. Entradas, portas e canais, e experiência no uso de espaços recreativos
ii. Instalação de tratamento do solo, topografia, geomorfologia e paisagem para todos os espaços
iii. Via integrada dentro e ao redor do espaço recreativo
iv. Tratamento do solo em todos os espaços
v. Instalações comunitárias
vi. Facilidades de marcação e comunicação
vii. Ambiente sensorial (qualidade acústica, visual e táctil)
viii. Contraste de e iluminação

(5) O Espaço recreativo livre de barreiras deve apresentar uma ampla gama de ambientes físicos, cognitivos e sociais que permitam que as crianças com deficiência façam parte da experiência geral e atendam às necessidades do bem-estar de todas as crianças.

10). Telefones públicos

A área de operação de telefones públicos deve estar entre 800-1000 mm acima do nível do solo modificado.

### 4.3.3 Disposições para instalações de iluminação e contraste de brilho

Para perceber como o contraste de brilho pode auxiliar as pessoas mais velhas ou deficientes visuais, é necessário compreender, em primeiro lugar, a relação entre cor e visão. Para ver a cor, é necessário depender da fonte de

luz (corpos que irradiam luz, como o sol) que é irradiada no corpo iluminado, o corpo absorve e reflecte a fonte de luz, sendo possível ver a olho nú. A luz refletida no interior possui diferentes comprimentos de onda, e o ser humano pode ver a olho nú o comprimento de onda vermelho, laranja, amarelo, verde, azul e roxo. A luz reflectida no olho pode ser transmitida através da retina para o cérebro, de modo a distinguir a cor. Existem três formas de criar uma cor:

1). Matiz: O olho nu vê a cor do objecto sob a irradiação da luz.

2). Saturação: Intensidade e saturação de cor, uma vez que a cor pura seja adicionada a outras cores, a saturação será relativamente reduzida

3). Brilho: Grau de luz e sombra da cor, se a cor pura for adicionada ao branco, o brilho será relativamente alto; pelo contrário, adicionando preto, o brilho será menor (Veja as Figuras 94 e 95)

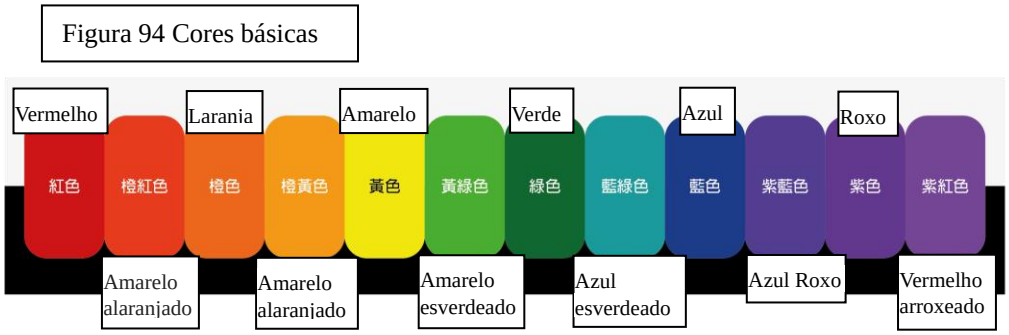
(1) Cor clara: cor + branco, resulta em cores de maior brilho

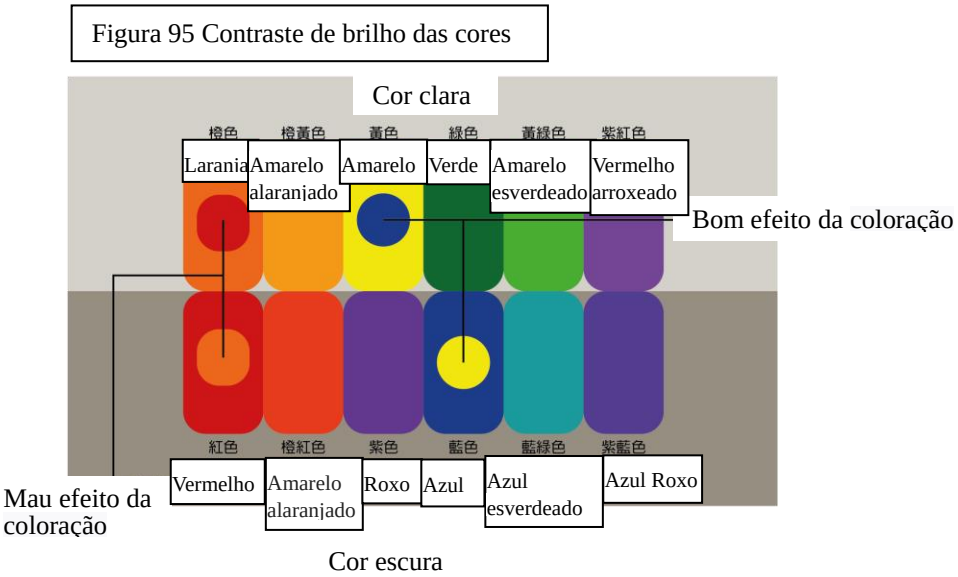
(2) Cor escura: cor + cinzento, resulta em cores de menor brilho

(3) Sombra: cor + preto, resulta em cores mais escuras

*Figura 94.Cores básicas*

*Figura 95.Contraste de brilho das cores*




4). Princípio de contraste de cores em deficientes visuais

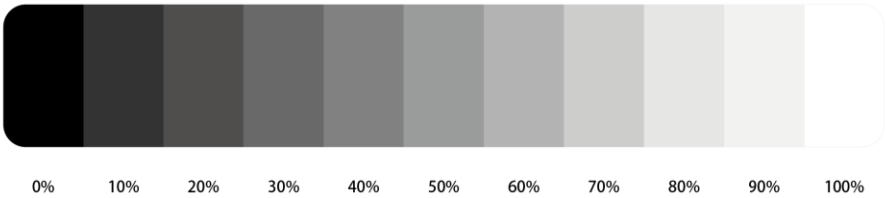
Os idosos e os deficientes visuais possuem uma sensibilidade reduzida na distinção de cor, os três métodos acima mencionados podem ser usados como métodos de contraste para facilitar as pessoas na distinção de cor. Entre eles, o contraste de brilho é o método mais eficaz.

O contraste de brilho é a comparação da intensidade da luz da superfície de um objecto com a do seu fundo ou superfície inferior. Como as pessoas com deficiência visual são mais propensas a perceber as diferenças claras e escuras no contraste de brilho, o contraste no brilho é mais importante do que o contraste de cor e também pode ser usado para avaliar o nível de iluminação necessário. Com duas cores contrastantes, como vermelho brilhante e preto, se o contraste de brilho não for óbvio, os deficientes visuais terão dificuldade em ver. Em vez disso, uma base preta com rosa ou amarelo claro terá um efeito mais pronunciado.

*Figura 96.Contraste das cores pretas, brancas e cinzentas*

Figura 96 Contraste das cores pretas, brancas e cinzentas

Escala graduada do coeficiente de reflexão das cores




Pessoas com deficiência visual necessitam de um contraste de pelo menos 30% para detectarem diferenças. O contraste de brilho em preto e branco é de 100%, o contraste de brilho em cinzento e preto ou cinzento e branco é de 50%.

5). Método de medição do contraste de brilho

O valor do coeficiente de reflexão do objecto (Valor Reflexão de luz) pode ser usado como uma medida de calcular o valor do brilho. A reflexividade da luminância é baseada em uma escala de 0 (absorção de luz total) para 100 (reflexão de luz total), enquanto que o valor de 0 representa o preto e um valor de 100 representa o branco (veja a figura 96). No entanto, existem vários fatores que afectam o resultado do valor do coeficiente, por isso é difícil medir os valores absolutos do preto e do branco.

A seguinte fórmula calcula o contraste do brilho:

[(B1-B2)/B1]x100%

B1 = Valor do coeficiente de reflexão da área mais clara

B2 = Valor do coeficiente de reflexão da área mais escura

6). Equipamento de iluminação

Os deficientes visuais necessitam do auxílio de equipamentos de iluminação adequados e apropriados para poderem ver o contraste dos objectos. Em geral, os diferentes espaços dentro de um edifício devem possuir uma iluminação uniforme. Se o brilho for fraco, a capacidade de distinção das pessoas com deficiência visual será enfraquecida, tornando difícil distinguir o espaço e a entrada. Ao mesmo tempo, demasiado brilho irá criar sombreamento no espaço. Como a adaptabilidade dos olhos das pessoas com visibilidade reduzida é mais lenta, as flutuações acentuadas no brilho também reduzirão a visibilidade. Em geral, as pessoas com visibilidade reduzida requerem cerca de 25% mais de iluminação do que o normal.

A seguir está uma lista de alguns dos métodos entre os quais o contraste de brilho pode ser usado para melhorar a mobilidade das pessoas com deficiência visual:

(1) A ombreira da porta, a porta, a chapa de protecção de pé da porta e a linha do quadro da porta podem apresentar um contraste de brilho evidente para facilitar que a pessoa com deficiência visual possa encontrar a posição da porta;
(2) Ao indicar a entrada é possível utilizar pavimentação com efeito contrastante na porta.
(3) Os sinais de aviso e avisos tácteis com contraste de brilho podem ser usados em lugares potencialmente perigosos, como pólos em via de veículos ou parques de diversões.

## 4.4 Critérios antropométricos

Os padrões antropométricos fornecem dados básicos de dimensões e alcançe do corpo humano (veja as Figuras 97 e 98), utilizadores de cadeiras de rodas (veja as Figuras 99-105 e 109-110), pessoas com deficiência visual (veja as Figuras 97 e 98), pessoas com deficiência visual (veja a Figura 106), pessoas em bengalas (veja a Figura 107) e utilizadores de carrinhos de bebés (veja a Figura 108) como referência de *design* para equipamentos e instalações livre de barreiras. Recomenda-se ter uma consideração cuidadosa das diferenças de dimensão do corpo entre diferentes idades e géneros durante o estudo do *design*, pois a forma do corpo de uma pessoa pode mudar dependendo da etapa de crescimento.

*Figura 97. Informações básicas de dimensões humanas*

Figura 97 Informações básicas de dimensões humanas

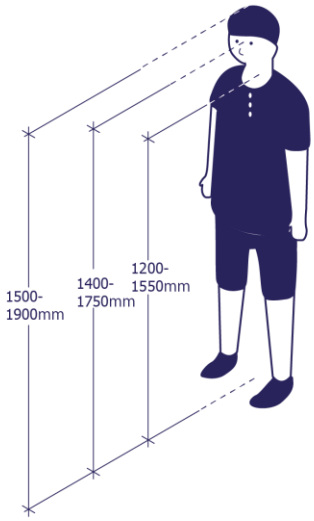


*Figura 98.Área acessível do corpo humano em geral*

Figura 98 Área acessível do corpo humano em geral

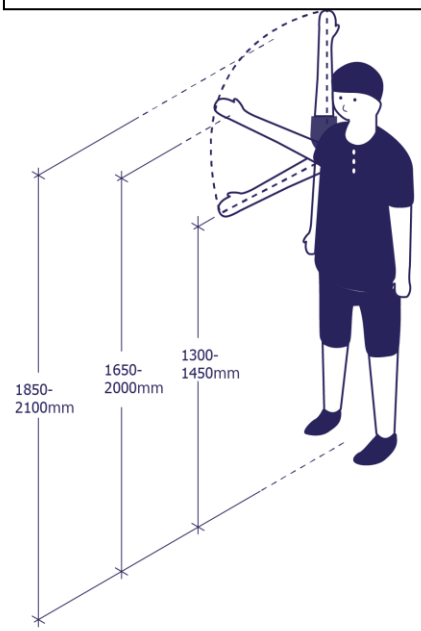


*Figura 99.Informação das dimensões da pessoa em cadeira de rodas*

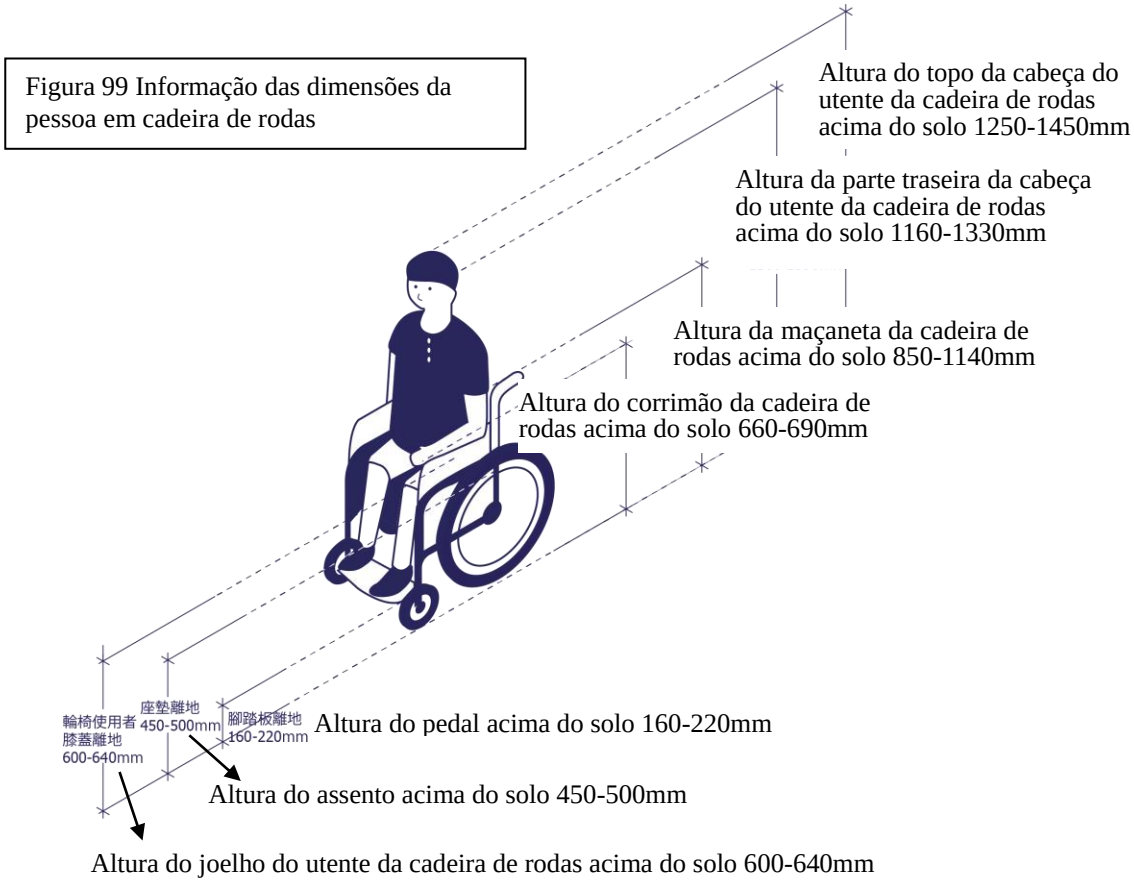


*Figura 100.Área vertical acessível do utente da cadeira de rodas*

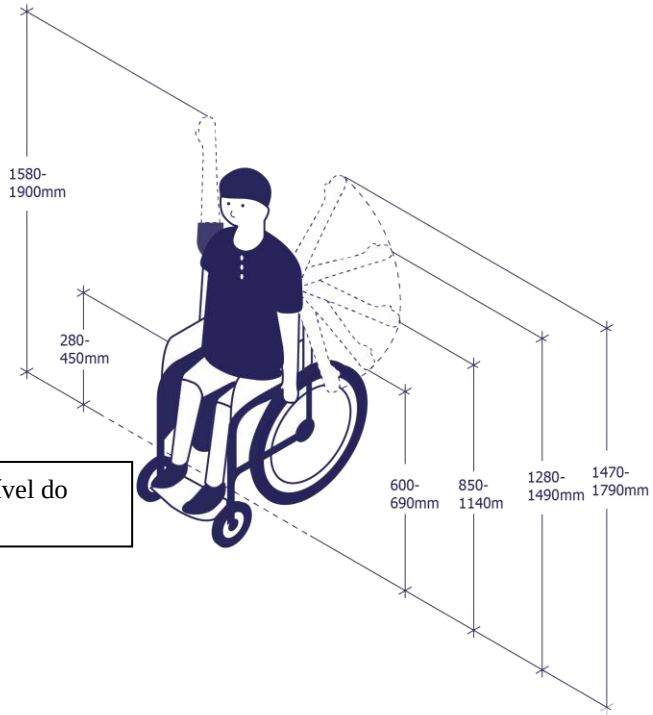



Figura 100 Área vertical acessível do utente da cadeira de rodas

*Figura 101.Informação sobre as dimensões da cadeiras de rodas*

Figura 101 Informação sobre as dimensões da cadeiras de rodas

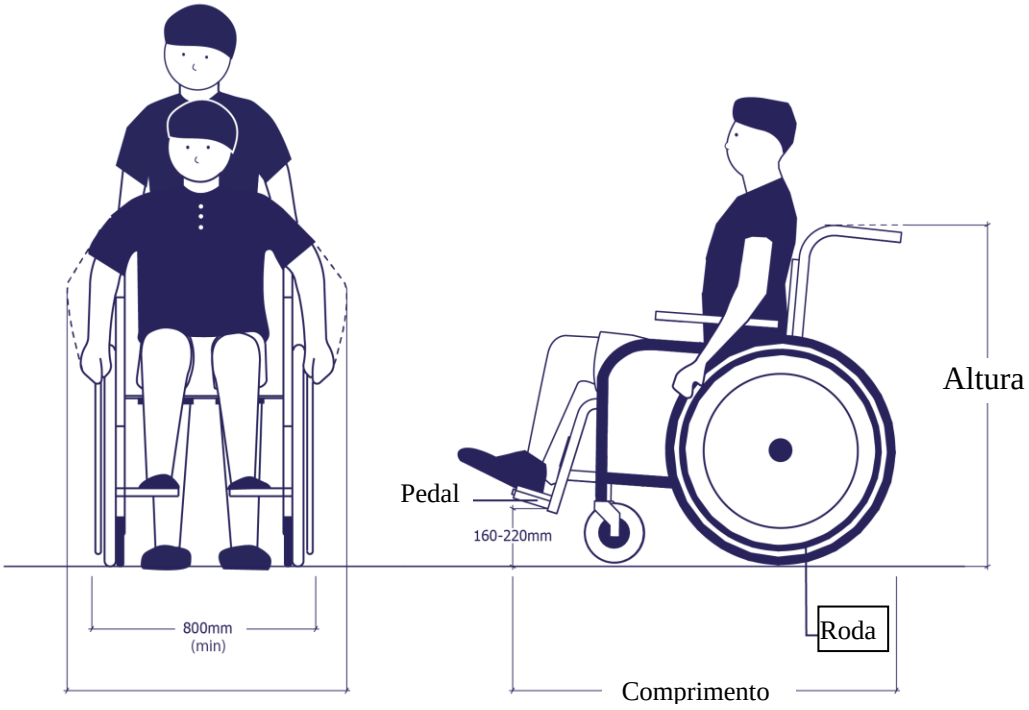


*Figura 102.Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente*

Figura 102 Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente

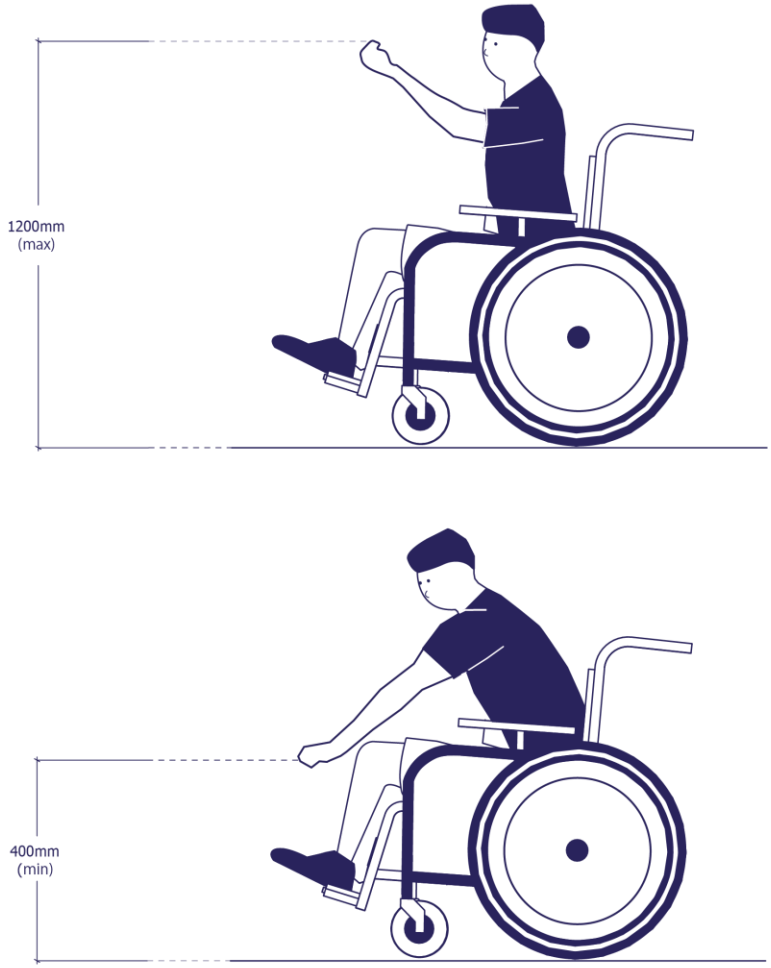


*Figura 103.Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente quando ultrapassa os obstáculos*

Figura 103 Área acessível do utente da cadeira de rodas com o braço estendido para frente quando ultrapassa os obstáculos

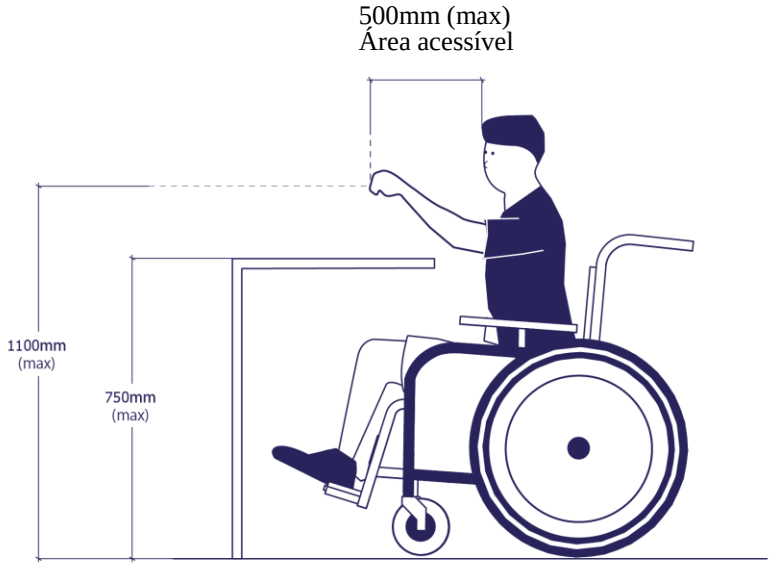
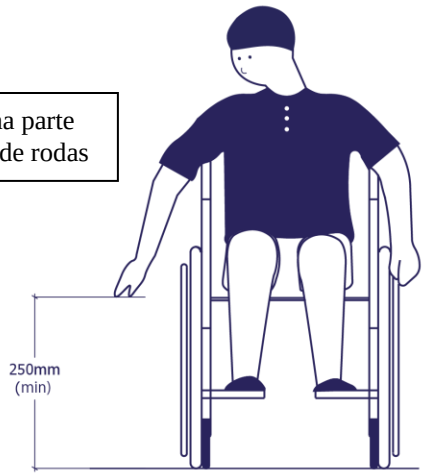


*Figura 104.Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas*

Figura 104 Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas




Altura máxima acessível da parte lateral

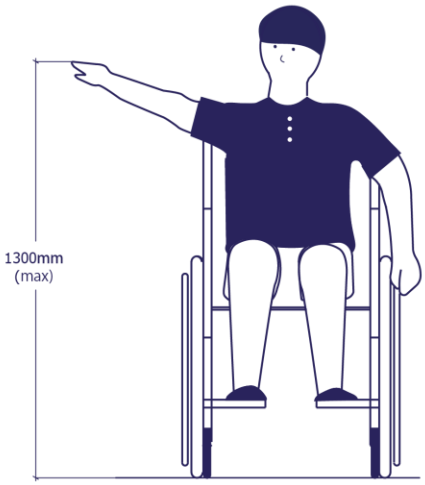


*Figura 105.Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas com o braço estendido quando ultrapassa os obstáculos*

Figura 105 Área acessível na parte lateral do utente da cadeira de rodas com o braço estendido quando ultrapassa os obstáculos

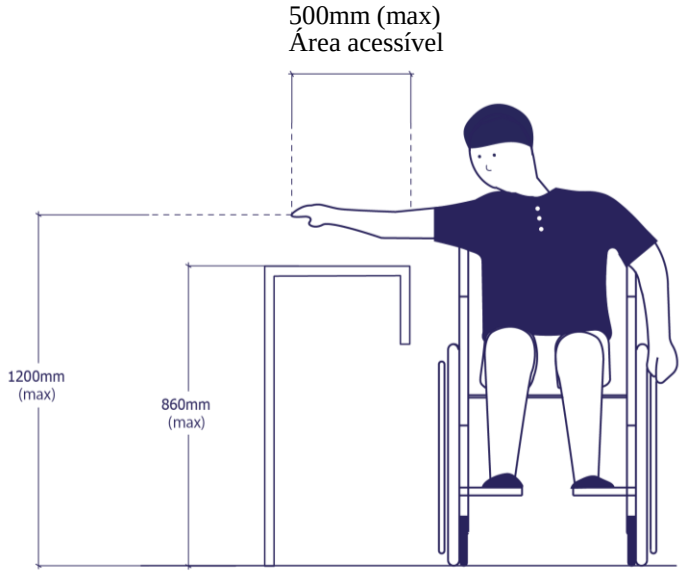


*Figura 106.Distância para as pessoas portadoras da deficiência visual a procurar de direcção*

*Figura 107.Área de movimento das pessoas com a bengala*

Figura 106 Distância para as pessoas portadoras da deficiência visual a procurar de direcção

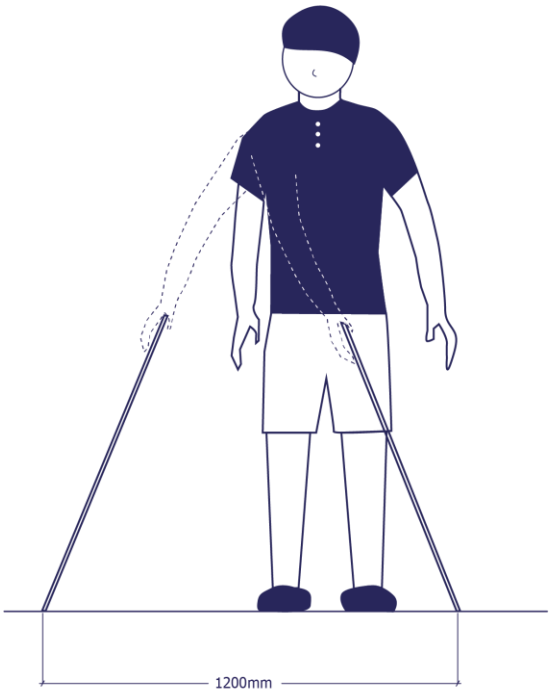



Figura 107 Área de movimento das pessoas com a bengala

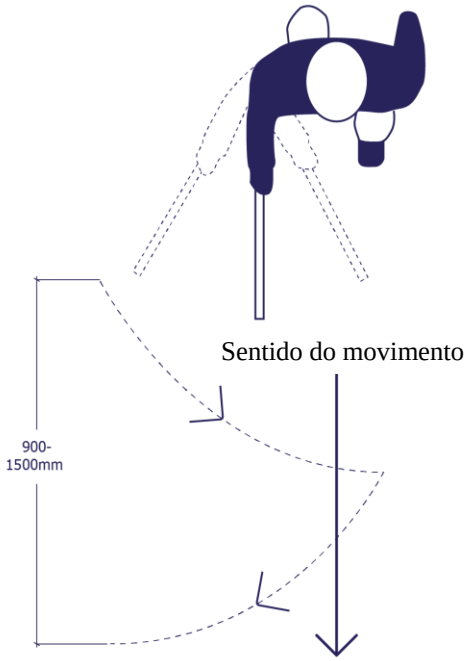


*Figura 108.Pessoas com carrinhos de bebé*

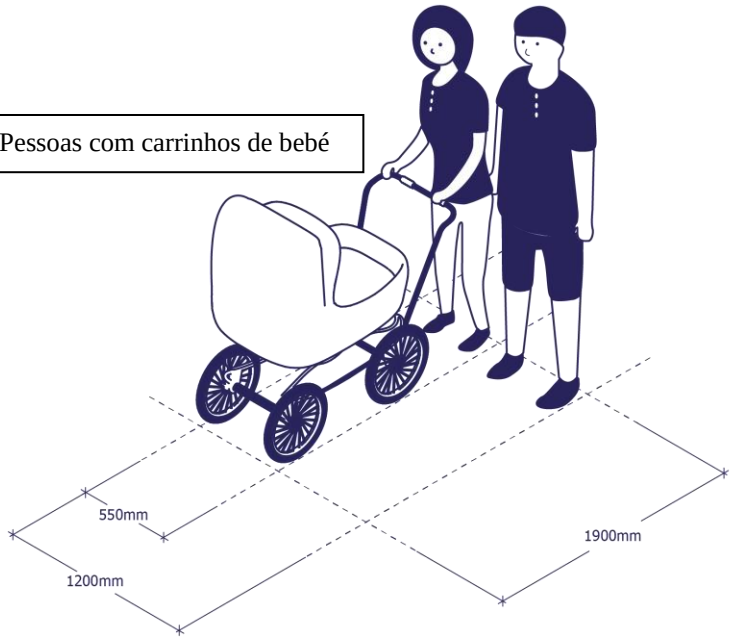



Figura 108 Pessoas com carrinhos de bebé

*Figura 109.Largura da via para duas pessoas com cadeira de rodas a passar em linha lateral*

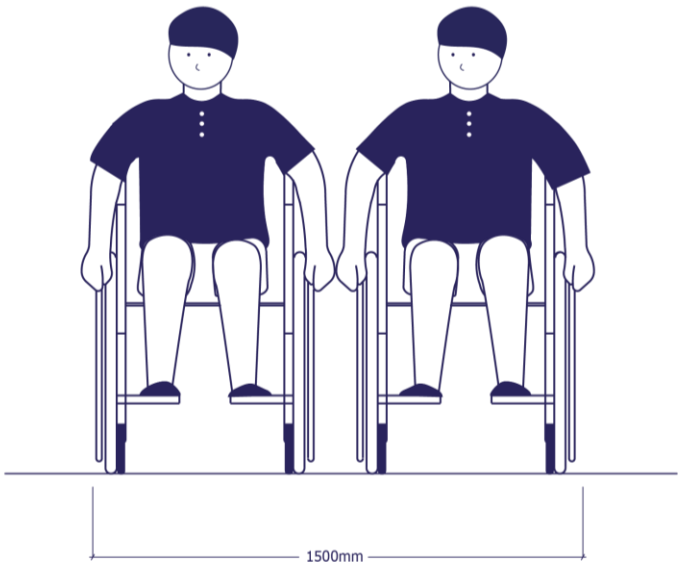



Figura 109 Largura da via para duas pessoas com cadeira de rodas a passar em linha lateral

*Figura 110.Largura da via para um peão e uma pessoa com cadeira de rodas a passar em linha lateral*

Figura 110 Largura da via para um peão e uma pessoa com cadeira de rodas a passar em linha lateral

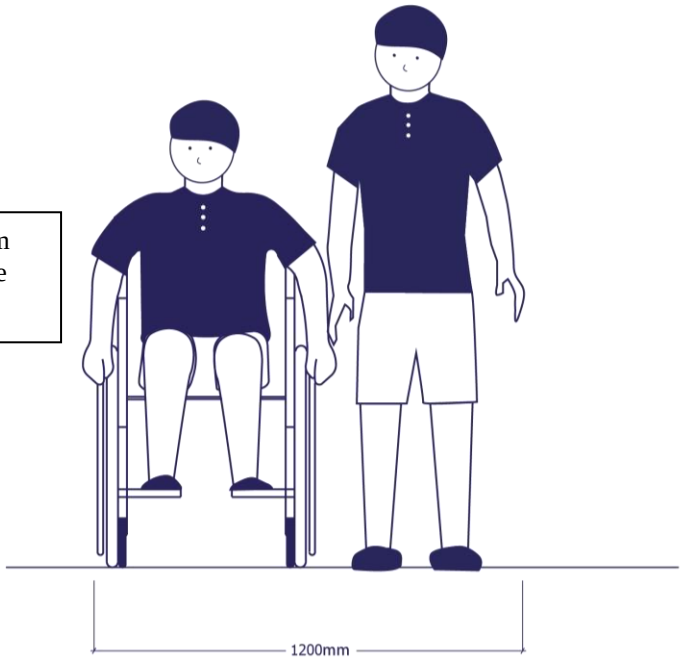
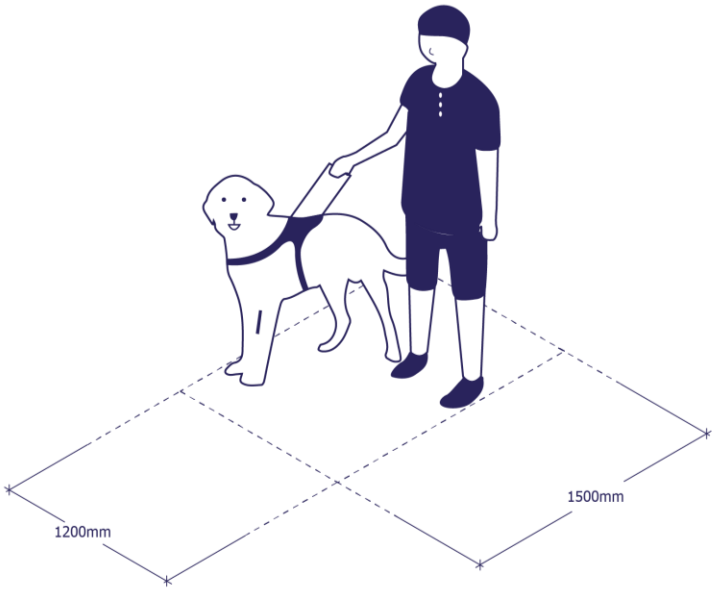



*Figura 111.Largura da via para uma pessoa portadora da deficiência visual com cão para condução de cegos*

Figura 111 Largura da via para uma pessoa portadora da deficiência visual com cão para condução de cegos



## 4.5 Materiais de revestimento antiderrapantes

Os materiais de piso são avaliados, respectivamente, em ambiente húmido e seco para classificar o grau de sua resistência ao deslizamento, e o "coeficiente de fricção estática" (doravante denominado coeficiente antiderrapante) é tomado como padrão de avaliação. Deve prestar atenção se o piso de desempenho antiderrapante for muito forte, quando usado levará as solas de sapato e bengalas a segurar demais, mas propensas a perigo. Não é recomendado instalar o tapete grosso onde haja movimento de cadeira de rodas.

O desempenho do material antiderrapante pode ser classificado de acordo com o seguinte:

| **Classificação** | **Coeficiente antiderrapante** | **Desempenho do material antiderrapante** | Material (ambiente seco) | Material (ambiente húmido) |
|---|---|---|---|---|
| Muito bom | 0.75 ou superior | A superfície do material é adequado para as entradas, vias externas e escadas, etc., devendo ser tomada bastante atenção ao *design* do solo | Azulejos de argila (polimento de esmeril), tapetes, Azulejos (superfícies texturizadas), Telhas de cortiça, Cloreto de polivinilo (PVC) com partículas antiderrapantes, Cloreto de polivinilo (PVC), Placas de borracha ou Tijolos de borracha | Azulejo (polimento de diamante) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bom | Entre 0.4 a 0.75 | A superfície do material é adequada para uso geral | Mastique de asfalto, pavimentos em betão, ladrilhos de vinil, linóleo, cimento, granolítico, ferro fundido, ladrilhos de barro, terrazzo, mármore, granito | Tapetes, azulejos de barro (superfície texturizada), cloreto de polivinilo (PVC) com partículas antiderrapantes, mastique de asfalto, pavimentação de cimento |
| Médio | Entre 0.2 a 0.4 | A probabilidade de deslizamento na superfície do material é média | | Cloreto de polivinilo (PVC), azulejos de vinil, linóleo, cimento, pedra artificial (granolítico), ferro fundido, azulejos de barro, terrazzo, mármore, granito |
| Mau | Inferior a 0.2 | A superfície do material não é segura, existindo uma alta probabilidade de | | Placa de borracha ou tijolo de borracha, mármore, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | deslizamento. A instalação não é recomendada, ou pode considerar adicionar um acabamento antiderrapante | | granito |

Nota:

O desempenho antiderrapante baseia-se no contacto do utilizador com a superfície do piso, como sapatos ou bengalas e outras resistências de fricção no fundo e no solo para avaliar a probabilidade de deslizamento.

Os coeficientes de fricção dinâmicos podem ser mais complicados ou afectados pelo movimento. O "coeficiente de fricção estática" é mais preciso e fácil de medir. No entanto, a grande variação dos valores do coeficiente estático pode ser afectada por factores objectivos como poluentes no solo, água, materiais de acabamento do chão, construção e regulamentos de construção. Ao mesmo tempo, as dificuldades e desafios na implementação e supervisão também serão encontrados durante a construção.

As classificações acima são apenas para referência. Os métodos padrão para determinar a "desempenho antideslizante" também podem ser encontrados nas seguintes áreas:

AS/NZS4586-2004
AS/NZS4663-2004
ASTM1679
ASTM1677
BS7976-2
BS8204

**Referências**

**As referências durante a escrita deste guia incluém:**


Imprensa Oficial da Região Administrativa Especial do Governo do Macau [1983]. Lei 9/83 / M

Imprensa Oficial da Região Administrativa Especial do Governo do Macau [1983]. Lei 79/85 / M

Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes da Região Administrativa Especial do Governo do Macau [2009]. Normaes de administração sobre a altura do edifício e construção do lote da Lei 01 / DSSOPT / 2009

Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes da Região Administrativa Especial do Governo do Macau [2010]. Planos de Projecto de Construção e Expansão: Normas para Aprovação e Normas sobre Procedimentos Administrativos

Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes da Região Administrativa Especial do Governo do Macau [2013]. Categoria de Construção: Normas para o planeamento de Projectos de Construção e Expansão

Ministério do Interior da República da China [2014]. Especificações de *design* para instalações livre de barreiras em edifícios

Instituto de Transportes do Ministério dos Transportes [República da China 80 anos]. Planeamento do ambiente de trânsito livre de barreiras- Local de edifícios e eventos públicos, Taiwan

Sociedade de Habitação de Hong Kong [2005]. Guia Geral de *Design* Residencial

Conselho de Serviço Social de Hong Kong, Departamento de Arquitectura, Universidade Chinesa de Hong Kong [2003]. Guia de *Design* de Edifícios Antigos de Hong Kong

Departamento de Serviços de Arquitectura, Região Administrativa Especial de Hong Kong [2004]. Bons acessos e boas normas operacionais

Departamento de Edifícios Governamentais da Região Administrativa Especial de Hong Kong [2017]. Folheto de *design*: Acesso Livre de Barreiras 2008

Chen, Mei-chuan, Chuang, Su-chen Yeh, Hsin-i [2010]. A Influência do Contraste de Cor na Leitura em Estudantes de Visão Reduzida. [Website: http://www.ntcu.edu.tw/spc/aspc/6_ebook/pdf/SE&AT005/014-020.pdf ]

Departamento de Serviços de Arquitectura [2004], Acessibilidade Universal: Melhores Práticas e Normas, Região Administrativa Especial do Governo de Hong Kong, [Website: http://www.archsd.gov.hk]

Departamento de Serviços de Arquitectura [2007], Acessibilidade Universal para Áreas Externas, Espaços Abertos e Espaços Verdes, Região Administrativa Especial do Governo de Hong Kong, de [Website: http://www.archsd.gov.hk]

Governo australiano [2014], Guia de *Design* de Acessibilidade: Princípios de *Design* Universal para o programa de ajuda australiano, Austrália

Autoridade de Construção [2013], Código de Acessibilidade no Ambiente Construído 2013, Cingapura

Departamento de Edifícios [2015], Código de Prática de Segurança contra Incêndios em Edifícios de 2011, Hong Kong

Comissão Canadense de Direitos Humanos [2007], Melhores prácticas internacionais em *design* universal: uma revisão global, imprensa da Universidade Cornell

Clara, Yip (1999), Um estudo sobre a acessibilidade de Parques em Hong Kong, Associação Playright Children's Play, Hong Kong

Divisão de Direitos Civis do Departamento de Justiça [2010], Normas ADA para *Design* Acessível, EUA

Departamento de Padrões da Malásia [2014], *Design* Universal e Acessibilidade no Ambiente Construído - Código de Prática (Segunda revisão), Malásia

Dobkin, Irma; Peterson, Mary; [2001], Universal Interior by Design: Gracious Spaces, McGraw-Hill, EUA

Departamento de Serviços de Incêndio [2012], Códigos de Prática para Instalações Mínimas de Serviço de Incêndio e Equipamentos e Inspeção, Teste e Manutenção de Instalações e Equipamentos., Hong Kong

Francis e Francesca Weal [1988], Habitação para Idosos – Opções e *Design*, Mitchell, Londres

Glorya Hale [1979], The Source Book for Disabled - Um guia ilustrado para uma vida mais independente para pessoas com deficiência física, suas famílias e amigos, Paddington Press Ltd., Nova York e Londres

Goldsmith, Selwyn [1997], *Design* para deficientes, imprensa arquitectónica, Oxford

Holmes Shiedle, James [1996], *Design* Livre de Barreiras, um manual para designers e gerentes de construção, Architectural Press, Oxford

Human Centered *Design* [2006], Ambientes Adaptativos, [Website: http://www.adaptenv.org/]

Imrie R & Hall P [2001], *design* inclusivo, concepção e desenvolvimento de ambientes acessíveis

Levin, B.M. [1980], Segurança contra Incêndios e Vida para os deficientes, National Bureau of Standards, Escritório de Impressão do Governo dos EUA, Washington

Liauw, Laurence [2001], Tipologias residenciais para Cuidado a idosos, Universidade Politécnica de Hong Kong, Hong Kong

Lim, Bernard; Leung, MK; Wong, Irene; Chan, Rex; Chung, Edward; Lee, Jocelyn; Giang, Keith; Poon, Viola [2001], Parâmetros inovadores de *design* escolar em Hong Kong para o século XXI, Departamento de Arquitectura, Universidade chinesa de Hong Kong, Hong Kong

Mace, Ron [1997], *Design* acessível, adaptável e universal, NC State University, Centro para *Design* Universal

Direção Norueguesa para a Infância, a Juventude e a Família, The Delta Center [2013], Tendências em *Design* Universal: uma antologia com perspectivas globais, aspectos teóricos e exemplos do mundo real, Noruega

PAIPDI - Plano de Acção para a Integração da Pessoa com Deficiência ou Incapacidade [2008], Guia: Acessibilidade E Mobilidade Para Todos, Portugal

Parques para crianças com necessidades especiais, editores, The Royal Society for the Prevention of Accidents(RoSPA), Reino Unido

Preiser W (ed.) 2001, Manual de *Design* Universal, McGraw-Hill, Nova York

Associação Playright Children's Play [2016], Guia de Espaço de Jogos Inclusivo: Defendendo espaços de jogos melhores e mais inclusivos em Hong Kong, Hong Kong

Prof. Dato 'Sri Ar. Dr. AsiahAbdul Rahim [2015], *Design* Universal, Acessibilidade e Responsabilidade Social no Ambiente Construído, Departamento de Arquitectura, Kulliyyah de Arquitectura e *Design* Ambiental (Kaed), Imprensa da Universidade Internacional Islâmica Malásia (Iium), Malásia

Prof. Dato 'Sri Ar. Dr. AsiahAbdul Rahim [2016], Auditoria de Acesso no Ambiente Construído 2016: MS 1184 *Design* e Acessibilidade da Universidade no Ambiente Aonstruído - Código de Prática (Segunda Revisão), Departamento de Arquitectura, Arquitectura Kulliyyahof e *Design* Ambiental (KAED), Imprensa da Universidade Islâmica Internacional Malásia (IIUM), Malásia

Raschko, Bettyann [1982], Interiores de Habitação para deficientes e idosos, Van Nostrand Reinhold Company, Nova York

Regnier, Victor [2002], *Design* para Vida Assistida - Normas de Habitação para os Físico e Mentalmente Fracos, John Wiley & Sons, EUA

Grupo de Pesquisa sobre Espaço e Cultura Urbana, Escola de *Design*, Universidade Politécnica de Hong Kong

Rob Davies e Peter Heseltine (1998, 2000), um guia para os padrões europeus de equipamentos e superfícies de parques de campo EN1176: Part1 ~ 7 (terceira edição revisada) 2000, The Royal Society par Prevenção de Acidentes RoSPA, Serviços de Gerenciamento de Parques, Birmingham.

[2002], Pesquisa Participativa - para o *Design* de Centros de Serviços Integrados para Crianças e Jovens, Universidade Politécnica de Hong Kong, Hong Kong

Programa de Pesquisa de *Design* para Envelhecimento do Instituto Americano de Pesquisas Arquitetónicas 1995-96 Trustees [1997], *Design* para envelhecimento Teste 1996-97, Rockport Publishers, Inc, Washington DC

O Centro de *Design* Universal, Universidade Estadual da Carolina do Norte [2003], *Design* Universal em Habitação, Universidade Estadual da Carolina do Norte

Escritório Administrativo Geral de Toronto [2004], Normas de *Design* de Acessibilidade da Cidade de Toronto, Toronto

Normas de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0, G. Vanderheiden, W. Chisholm, I. Jacobs, Editores, Recomendação W3C, 11 de dezembro de 2008, [ Website: http://www.w3.org/TR/WCAG20/ ]

Grupo de Trabalho sobre Terapia Ocupacional Comunitária, Comité Coordenador de Terapeutas Ocupacionais, Autoridade Hospitalar, Hong Kong [1999], Guia de Modificação Ambiental, Terapia Ocupacional na Prática, Associação de Terapia Ocupacional de Hong Kong, Hong Kong

UIA, Conselho Regional de Arquitectos da Ásia [2002], *Design* para Todos - Uma Abordagem Inclusiva, Instituto de Arquitectos de Hong Kong, Hong Kong

Departamentos governamentais de elaboração: Grupo de trabalho para a elaboração das "Normas arquitectónicas para a concepção de *design* universal e livre de barreiras na RAEM"

Instituto de Acção Social, Serviços de Saúde, Instituto Cultural, Direcção dos Serviços de Turismo, Conselho para o Desenvolvimento Turístico, Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes, Gabinete para o Desenvolvimento de Infra-estruturas, Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes, Instituto de Habitação, Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego, Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais, Direcção dos Serviços de Administração e Função Pública e Corpo de Bombeiros

Entidade de consultadoria: *The Hong Kong Society for Rehabilitation*

Elaborado em Dezembro de 2017