
**Acessibilidade em veículos de categoria M3
com características rodoviárias para o transporte
coletivo de passageiros — Parâmetros e critérios
técnicos**

*Accessibility M3 category of vehicles with road characteristics for collective
passenger transport — Parameters and technical criteria*

ICS 43.080.20

ISBN 978-85-07-07600-1



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 15320:2018
31 páginas

Cópia não controlada

© ABNT 2018



© ABNT 2018

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Cópia não controlada

Sumário

Página

Prefácio	v
Introdução	vi
1 Escopo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	1
4 Veículo	5
4.1 Geral	5
4.2 Rodoviário	5
4.3 Seletivo	6
5 Dispositivos para transposição de fronteira	7
6 Plataforma elevatória veicular (PEV)	8
7 Rampa de acesso veicular (RAV)	8
8 Dispositivo de poltrona móvel (DPM)	9
9 Saídas de emergência	11
10 Portas	11
10.1 Porta de serviço	11
10.2 Porta elevada para PEV	12
10.3 Porta de acesso ao DPM	12
10.4 Porta de acesso pela RAV	13
10.5 Porta interna	13
11 Apoios para embarque e desembarque	13
12 Degraus e desníveis internos	13
13 Configurações para acesso de usuários pela PEV ou RAV	13
13.1 Geral	13
13.2 Área de manobra livre de poltronas (<i>hall</i>)	15
13.3 Retirada operacional das poltronas (poltronas removíveis)	16
13.4 Deslocamento longitudinal das poltronas	17
14 Poltronas preferenciais	17
15 Acomodação do cão-guia	20
16 Solicitação de parada	21
17 Sistema de iluminação interna	22
18 Gabinete sanitário	23
19 Comunicação audiovisual externa	24
19.1 Símbolo internacional de acesso (SIA)	24
19.2 Indicação de destino (letreiro)	25
19.3 Sistemas de segurança para operações de manobra e marcha a ré	25
20 Acessórios	25
Anexo A (normativo) Tipos de veículos com características rodoviárias	27
Anexo B (normativo) Requisitos básicos para o local de embarque e desembarque	28
Bibliografia	31

Cópia não controlada

Figuras

Figura 1 – Área de influência no DPM	9
Figura 2 – Exemplo de posição do anteparo frontal junto ao DPM	9
Figura 3 – Apoio para os pés na poltrona atrás do DPM	10
Figura 4 – Dimensões para transposição de fronteira	10
Figura 5 – Vão livre para embarque no DPM	12
Figura 6 – Área de giro	14
Figura 7 – Posição de transferência à poltrona preferencial	14
Figura 8 – Espaço livre atrás da poltrona preferencial	15
Figura 9 – Área de manobra livre de poltronas (<i>hall</i> permanente de acesso)	15
Figura 10 – Anteparo de proteção	16
Figura 11 – Área de manobra criada pela retirada operacional das poltronas	16
Figura 12 – Deslocamento longitudinal das poltronas	17
Figura 13 – Indicação de assento preferencial	19
Figura 14 – Indicação de assento preferencial à PCD embarcada por PEV ou DPM	19
Figura 15 – Colete torácico	20
Figura 16 – Espaço para acomodação do cão-guia	21
Figura 17 – Símbolo de parada	22
Figura 18 – Símbolo internacional de acesso (SIA)	24
Figura 19 – Diagramação do SIA	24

Tabela

Tabela A.1 – Resumo dos tipos de veículos com características rodoviárias	27
---	----

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Ressalta-se que Normas Brasileiras podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os Órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar outras datas para exigência dos requisitos desta Norma.

A ABNT NBR 15320 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Acessibilidade (ABNT/CB-040), pela Comissão de Estudo de Transporte com Acessibilidade (CE-040:000.002). O seu 1º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 11, de 16.11.2016 a 15.01.2017. O seu 2º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 05, de 25.05.2017 a 25.06.2017. O seu 3º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 04, de 05.04.2018 a 06.05.2018.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 15320:2005), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês desta Norma Brasileira é o seguinte:

Scope

This Standard establishes the parameters of technical criteria and accessibility applied in the manufacture of M3 category for coach bus vehicles with characteristics for the public transport of passengers.

Introdução

Esta Norma apresenta critérios de acessibilidade a serem seguidos na fabricação dos veículos de categoria M3 com características rodoviárias.

São estabelecidas ainda, recomendações a serem observadas nos locais de embarque e desembarque de passageiros (ver Anexo B), tendo em vista a ausência de norma técnica específica para terminais, estações rodoviárias e pontos de parada autorizados.



Acessibilidade em veículos de categoria M3 com características rodoviárias para o transporte coletivo de passageiros — Parâmetros e critérios técnicos

1 Escopo

Esta Norma estabelece os parâmetros e critérios técnicos de acessibilidade utilizados na fabricação de veículos de categoria M3, com características rodoviárias para o transporte coletivo de passageiros.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*

ABNT NBR 15570, *Transporte – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros*

ABNT NBR 15599, *Acessibilidade – Comunicação na prestação de serviços*

ABNT NBR 15646, *Acessibilidade – Plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em veículo de transporte de passageiros de categorias M1, M2 e M3 – Requisitos*

ABNT NBR 16537, *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1

acessibilidade

condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, do serviço de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida

3.2

acessibilidade assistida

condição para utilização, com segurança, do sistema de transporte coletivo de passageiros, mediante assistência de profissional capacitado para atender às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida

3.3

acesso em nível

condição que permite a transposição de fronteira, estando o piso interno do veículo e a área de embarque/desembarque em nível, observadas as condições previstas na Seção 5

Cópia não controlada

3.4

adaptações razoáveis

adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais

3.5

assento da poltrona

parte da poltrona destinada a sustentar um passageiro sentado

3.6

baia

local apropriado para a parada dos veículos para o embarque e desembarque de passageiros, podendo ser rebaixado em relação ao local, em pelo menos 150 mm

3.7

categoria M3

veículo para o transporte de passageiros, dotado de mais de oito lugares além do condutor, com peso bruto total (PBT) superior a 5,0 t

3.8

desnível

qualquer diferença de altura entre dois planos

3.9

dispositivo de poltrona móvel

DPM

equipamento instalado no veículo para a transposição de fronteira, que permite realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão para o exterior do veículo, possibilitando o embarque e desembarque sentado de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida ao nível do piso interno do veículo

3.10

dispositivo para transposição de fronteira

tecnologia ou equipamento projetado para possibilitar a transposição da fronteira

3.11

dispositivo para transposição de fronteira com sistema automático

sistema de movimentação e preparação do equipamento, entre a posição de transporte e a posição de embarque, sem qualquer intervenção manual

3.12

dispositivo para transposição de fronteira com sistema semiautomático

sistema de movimentação e preparação do equipamento, entre a posição de transporte e a posição de embarque, com intervenção manual

3.13

elementos do sistema de transporte coletivo

sistema composto por veículo, terminal, estação rodoviária, ponto de parada, mobiliário e equipamentos específicos, dispositivos para transposição de fronteira e dispositivos de comunicação e sinalização

3.14

encosto

parte da poltrona destinada a sustentar as costas, os ombros e a cabeça do passageiro

3.15**fronteira**

local de transição entre as áreas de embarque e desembarque e o veículo

3.16**local de embarque e desembarque**

área destinada aos passageiros para embarque e desembarque, podendo, inclusive, ser elevada em relação ao solo para reduzir ou eliminar o desnível em relação ao veículo

3.17**peso bruto total****PBT**

peso máximo que o veículo transmite ao pavimento, constituído do peso próprio do chassi/plataforma ou monobloco, acrescido dos pesos da carroceria e equipamentos, do combustível, dos acessórios, do extintor de incêndio, demais fluidos de arrefecimento e lubrificação, roda sobressalente, ferramentas, lotação (motorista e passageiros) e bagagens

NOTA O peso bruto total é expresso em quilogramas (kg).

3.18**pessoa com deficiência**

pessoa que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, a qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas

3.19**pessoa com mobilidade reduzida**

pessoa que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso

3.20**plataforma elevatória estacionária****PEE**

dispositivo fixo ou móvel de elevação, disponível no local de embarque e desembarque, que permite a elevação de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida ao nível do piso interno do veículo

3.21**plataforma elevatória veicular****PEV**

equipamento instalado no veículo para transposição de fronteira que permite a elevação de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida ao nível do piso interno do veículo

3.22**poder concedente de transporte**

órgão público investido de autoridade para definir e implementar a gestão do transporte de passageiros

3.23**poltrona**

estrutura suscetível de ser ancorada à estrutura do veículo, com os seus acabamentos e acessórios, destinada a ser usada em um veículo e acomodar um ou mais ocupantes adultos sentados

3.24

ponto de parada autorizado

área autorizada por órgão competente, localizada ao longo do trajeto do veículo ou seção da linha, e que permite o embarque e desembarque de passageiros

3.25

porta de serviço

porta posicionada na lateral externa do veículo para acesso ao salão de passageiros

3.26

rampa de acesso veicular

RAV

dispositivo instalado no veículo para transposição de fronteira que permite o acesso de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, para acesso ao interior do veículo pelo plano inclinado

3.27

sistema de climatização

sistema responsável pelo controle da temperatura no interior do veículo

3.28

terminal ou estação rodoviária

área edificada ou não, destinada à comercialização de passagens e ao embarque e desembarque de passageiros

3.29

transportador(a)

responsável pela prestação ou execução do serviço de transporte coletivo de passageiros, utilizando veículo classificado nesta Norma

3.30

vão

distância horizontal resultante da descontinuidade entre dois planos

3.31

veículo com características rodoviárias

veículo destinado ao transporte público regulamentado de passageiros e serviços de transporte privado, com percurso realizado em sua maior parte em estradas ou rodovias, podendo ser classificado como tipo rodoviário ou seletivo

3.32

veículo rodoviário

veículo destinado ao transporte público regulamentado intermunicipal, interestadual ou internacional de passageiros e serviços de transporte privado, com percurso realizado em sua maior parte em estradas ou rodovias

3.33

veículo seletivo

veículo destinado ao transporte público regulamentado municipal e intermunicipal de passageiros, com percurso realizado em ambiente urbano e, eventualmente, em estradas ou rodovias

4 Veículo

4.1 Geral

4.1.1 Para ser considerado acessível, o veículo deve estar equipado com um dos dispositivos para transposição de fronteira dispostos na Seção 5.

4.1.2 Os veículos são classificados em dois tipos, segundo suas características técnicas e operacionais:

- a) rodoviário; ou
- b) seletivo.

4.1.3 O projeto veicular deve garantir as condições de segurança, conforto, acessibilidade e mobilidade aos usuários, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial.

4.1.4 O projeto veicular deve estar em conformidade com os requisitos do Contran sobre limites de peso e dimensões para veículos, além dos requisitos de segurança envolvendo os ocupantes.

4.1.5 A segurança do usuário deve prevalecer sobre sua autonomia nas situações de anormalidade.

4.1.6 Para estabelecer as condições de acessibilidade e de transporte, são consideradas referências para a cadeira de rodas:

- a) dimensões de 1 000 mm de comprimento, 600 mm de largura e 900 mm de altura; e
- b) peso máximo de 30 kg.

4.1.7 As figuras apresentadas nesta Norma são exemplos, cujo intuito é realçar os conceitos abordados, sendo que as soluções não precisam se limitar à situação ilustrada.

4.2 Rodoviário

O veículo do tipo rodoviário possui as seguintes características e aplicações:

- a) percurso em estradas ou rodovias, com paradas específicas ao longo do trajeto;
- b) integrante de sistema de transporte público regulamentado, com operação por concessão, permissão ou autorização emitida pelo poder concedente de transporte;
- c) utilização em serviços de transporte privado;
- d) piso único ou dois pisos (*double decker*);
- e) dispositivo para transposição de fronteira atendendo às possibilidades estabelecidas na Seção 5 e requisitos gerais indicados nas Seções 6 a 8;
- f) porta(s) de acesso, podendo possuir, especificamente ao tipo de dispositivo para transposição de fronteira aplicado, uma porta adicional;
- g) área reservada (box) para acomodação e travamento da cadeira de rodas não disponível;
- h) transporte somente de passageiros sentados, a critério do poder concedente de transporte;

- i) poltronas com encosto alto;
- j) encosto da poltrona com níveis de reclinção, sendo que a ultima fileira de poltronas traseira pode não ter reclinção, especificamente em caso de impedimentos técnicos ou construtivos;
- k) cinto de segurança em todos os assentos;
- l) apoios de braço basculantes em todos os assentos posicionados na lateral do corredor e também na parte central das poltronas duplas, excetuadas as poltronas do tipo leito (configuração "2 x 1") ou de construção similar. Os apoios centrais não podem oferecer risco aos passageiros quando estiverem recolhidos verticalmente. Quando houver impedimento técnico, para os veículos do tipo Micro-ônibus e/ou Miniônibus, fica obrigatório o apoio de braço basculante central somente nas poltronas preferenciais;
- m) apoio para descanso dos pés, exceto para aplicações com impedimentos técnicos ou construtivos;
- n) apoio para descanso das pernas, a critério do poder concedente de transporte;
- o) cortinas nas janelas ou outro dispositivo, a critério do poder concedente de transporte, para garantir a proteção solar e reduzir a incidência da luminosidade externa no interior do veículo;
- p) compartimentos específicos, internos e externos, para o transporte de bagagens e volumes;
- q) gabinete sanitário a bordo, a critério do poder concedente de transporte; e
- r) sistema de climatização, a critério do poder concedente de transporte.

4.3 Seletivo

O veículo do tipo seletivo possui as seguintes características e aplicações:

- a) percurso em vias urbanas e, eventualmente, em estradas ou rodovias, com paradas frequentes ao longo do trajeto;
- b) dispositivo para transposição de fronteira atendendo às possibilidades estabelecidas na Seção 5 e requisitos gerais indicados nas Seções 6 a 8;
- c) portas(s) de acesso, podendo possuir uma porta adicional, especificamente ao tipo de dispositivo para transposição de fronteira instalado;
- d) área reservada (box) para acomodação da pessoa com deficiência em cadeira de rodas, quando utilizada a plataforma elevatória veicular (PEV) ou rampa de acesso veicular (RAV), como dispositivo para transposição de fronteira;
- e) transporte somente de passageiros sentados, a critério do poder concedente de transporte;
- f) poltronas de encosto alto;
- g) cinto de segurança em todos os assentos;
- h) encosto da poltrona com níveis de reclinção, a critério do poder concedente de transporte;

- i) apoios de braço basculantes em todos os assentos posicionados na lateral do corredor e também na parte central das poltronas duplas, excetuadas as poltronas do tipo leito (configuração "2 x 1") ou de construção similar. Os apoios centrais não podem oferecer risco aos passageiros quando estiverem recolhidos verticalmente. Quando houver impedimento técnico, para os veículos do tipo Micro-ônibus e/ou Miniônibus, fica obrigatório o apoio de braço basculante central somente nas poltronas preferenciais;
- j) apoio para descanso dos pés;
- k) cortinas nas janelas ou outro dispositivo, a critério do poder concedente de transporte, para garantir a proteção solar e reduzir a incidência da luminosidade externa no interior do veículo;
- l) local ou dispositivo para acomodação de volumes, com posicionamento a ser definido pelo poder concedente de transporte;
- m) sistema de climatização, a critério do poder concedente de transporte.

5 Dispositivos para transposição de fronteira

5.1 Para transpor a fronteira entre o local de embarque/desembarque e o interior do veículo, deve ser utilizado um dos dispositivos vinculados ao veículo ou então a conjugação entre eles:

- a) plataforma elevatória veicular (PEV); ou
- b) rampa de acesso veicular (RAV), manual ou motorizada, para acesso ao piso inferior dos ônibus de dois pisos (*double decker*); ou
- c) dispositivo de poltrona móvel (DPM).

5.2 Outros equipamentos ou dispositivos para transposição de fronteira podem ser considerados, desde que atendam aos requisitos desta Norma e sejam submetidos ao processo de certificação pelo Inmetro.

5.3 O fabricante do dispositivo para transposição de fronteira deve considerar no projeto técnico a compatibilidade com o conjunto chassi e carroceria, em especial, relativos à interferência no peso bruto total (PBT), na estrutura veicular e na capacidade de transporte do veículo.

5.4 Os dispositivos para transposição de fronteira devem ter as seguintes características mínimas:

- a) oferecer condições de utilização segura, confiável, suave e estável;
- b) ter piso ou área específica para apoio dos pés em material com características antiderrapantes, com coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme a ABNT NBR 15570;
- c) não apresentar cantos vivos ou arestas que possam oferecer risco aos passageiros e operadores; e
- d) dispor de dispositivo de emergência para o acionamento do equipamento em caso de falhas, sendo garantidos no mínimo dois ciclos completos de operação com carga.

5.5 Exclusivamente para o caso de inoperância ou pane durante a operação do dispositivo de transposição de fronteira, devem estar estabelecidas alternativas de acessibilidade e procedimentos adequados pelo responsável pelo dispositivo, que garantam segurança no embarque ou desembarque das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Cópia não controlada

5.6 O poder concedente de transporte pode indicar quais alternativas de dispositivos para transposição de fronteira apresentados em 5.1 são aplicáveis em seu sistema de transporte, além das configurações para acesso e transferência do usuário em cadeira de rodas à poltrona preferencial, apresentadas nas Seções 13 e 14.

5.7 A escolha pelo dispositivo utilizado cabe ao transportador, a seu exclusivo critério, com anuência do poder concedente de transporte, devendo ser consideradas, basicamente:

- a) a infraestrutura do sistema de transporte disponível;
- b) as condições de operação;
- c) as características físicas das vias ou dos locais de embarque e desembarque (terminais ou estações rodoviárias) que possam dificultar ou impedir a plena circulação dos veículos; e
- d) a plena circulação dos demais passageiros e pedestres, de modo a evitar que a operação dos dispositivos possa causar dificuldade ou impedimento.

5.8 A transposição da fronteira entre o local de embarque e o interior do veículo também pode ser realizada por dispositivos móveis não vinculados ao veículo ou elementos integrados à infraestrutura do local de embarque e desembarque, como, por exemplo, os citados no Anexo B, desde que comprovadamente existentes em todos os locais de embarque e desembarque ao longo do trajeto.

5.9 O transportador é responsável pelos dispositivos vinculados ao veículo e deve dispor de procedimentos e de pessoal treinado para prestar auxílio de embarque e desembarque com segurança às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, além dos demais passageiros.

5.10 A empresa, órgão público ou outro gestor do terminal, da estação rodoviária ou do ponto de parada autorizado é responsável pelo dispositivo de transposição de fronteira associado à infraestrutura e deve dispor de procedimentos e de pessoal treinado para prestar auxílio de embarque e desembarque com segurança.

6 Plataforma elevatória veicular (PEV)

6.1 A plataforma elevatória veicular (PEV) pode ser instalada junto à porta de serviço ou em porta específica, permitindo acesso seguro ao interior do veículo, conforme disposto na Seção 13.

6.2 A plataforma elevatória veicular (PEV) deve atender no mínimo às características técnicas e de segurança estabelecidas na ABNT NBR 15646.

7 Rampa de acesso veicular (RAV)

7.1 A rampa de acesso veicular (RAV), manual ou motorizada, pode ser instalada junto à porta de serviço ou em porta específica, permitindo acesso seguro ao interior do veículo, conforme disposto na Seção 13.

7.2 A rampa de acesso veicular (RAV) deve atender no mínimo às características técnicas e construtivas estabelecidas na ABNT NBR 15646.

8 Dispositivo de poltrona móvel (DPM)

8.1 A adoção do dispositivo de poltrona móvel (DPM) deve garantir a transferência do passageiro, de sua cadeira de rodas para a poltrona do dispositivo, de forma confortável e totalmente segura.

8.2 A poltrona do DPM deve atender aos requisitos gerais das poltronas de uso preferencial do veículo descritos na Seção 14, exceto quando o dispositivo possuir a função exclusiva para embarque e desembarque e não for utilizado em posição de transporte.

8.3 O DPM deve movimentar a poltrona de passageiros para o exterior do veículo, o assoalho na área de influência da poltrona (quando for o caso), incluindo o apoio dos pés e o anteparo de proteção frontal (quando for o caso), conforme exemplo indicado na Figura 1.

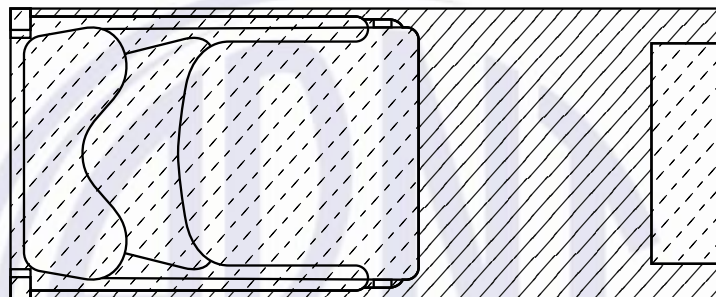


Figura 1 – Área de influência no DPM

8.4 O espaçamento mínimo entre a borda do assento da poltrona do DPM em relação ao anteparo ou dispositivo equivalente (fixo ou móvel) para proteção dos pés, em condição de operação, deve ser de 270 mm (ver Figura 2).

8.5 O anteparo (fixo ou móvel) de proteção frontal dos pés deve preencher pelo menos 80 % da largura do assento da poltrona (ver Figura 2).

NOTA Alternativamente, podem ser utilizados outros dispositivos para evitar que haja movimentação involuntária dos membros inferiores do usuário durante a operação do equipamento.

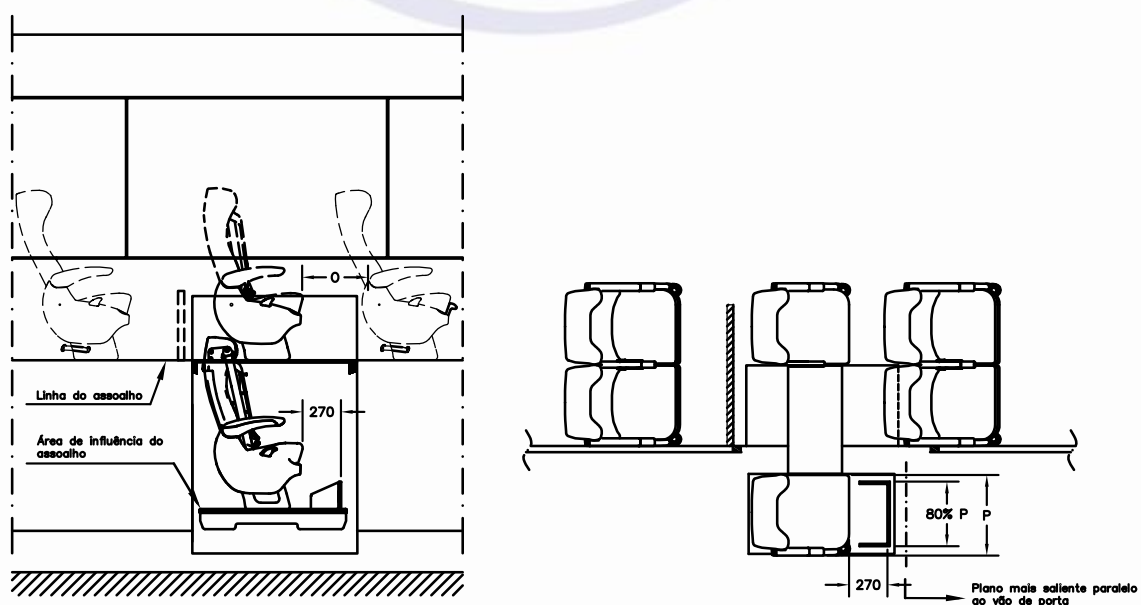
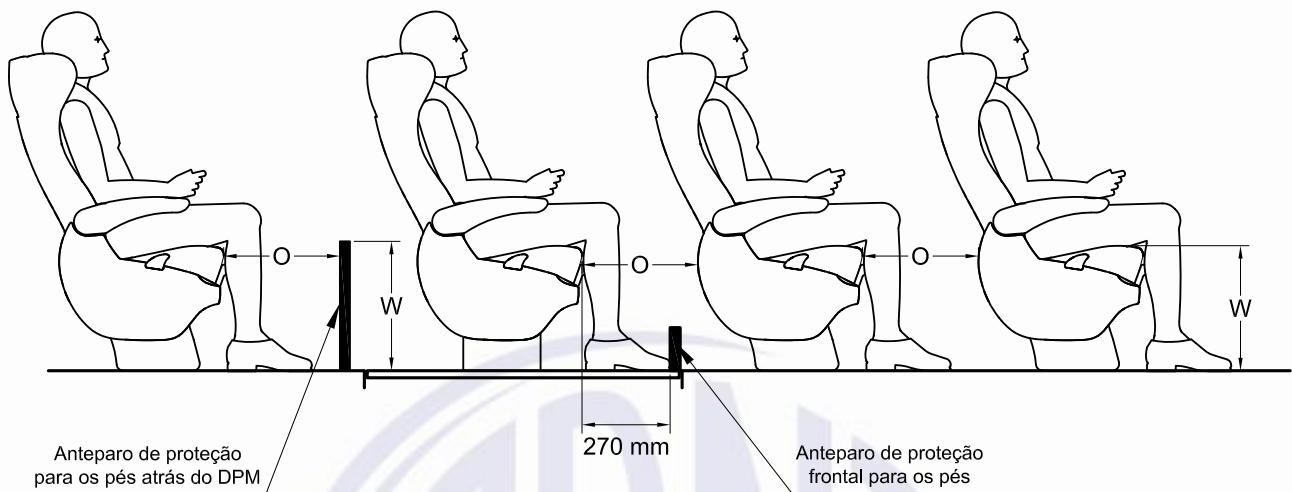


Figura 2 – Exemplo de posição do anteparo frontal junto ao DPM

Cópia não controlada

8.6 A altura do anteparo de proteção para os pés (altura W), atrás do DPM, deve ser no máximo equivalente à altura do assento em relação ao piso, conforme a Figura 3.



NOTA Caso outros equipamentos do veículo cumpram a função de anteparo, a altura W pode ser desconsiderada.

Figura 3 – Apoio para os pés na poltrona atrás do DPM

8.7 Para a transposição da fronteira, a superfície do assento da poltrona deve ter altura máxima de 650 mm em relação ao nível do local de embarque e desembarque, que deve ter altura de 150 mm em relação ao plano de rolamento (ver Figura 4).

8.8 Para facilitar a transferência, o DPM deve possibilitar a projeção da poltrona em pelo menos 300 mm para fora da carroceria, de modo a favorecer o embarque ou desembarque de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (ver Figura 4).

8.9 Excetua-se do requisito descrito em 8.8, o veículo que possuir poltronas do tipo leito, com configuração interna de poltronas do tipo “2 x 1” (dupla e simples).

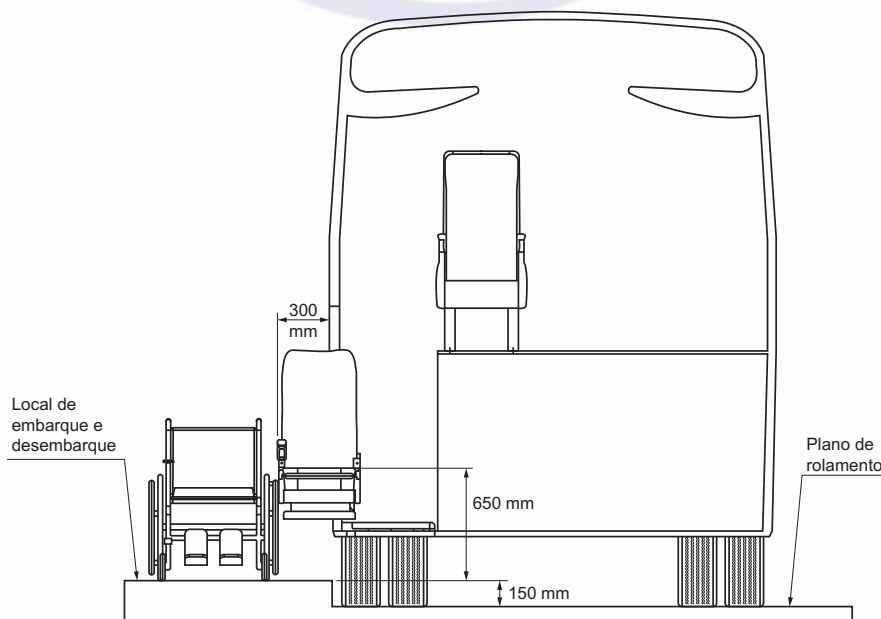


Figura 4 – Dimensões para transposição de fronteira

Cópia não controlada

8.10 O sistema que realiza o deslocamento da poltrona para fora da carroceria pode ser, automático, semiautomático ou manual.

8.11 A poltrona do DPM deve dispor dos mesmos níveis de inclinação das demais poltronas do veículo.

8.12 Quando em posição de transporte, o DPM deve possuir sistema que mantenha sua base (assoalho) alinhada com o piso interno do veículo, de forma a evitar o risco de deslocamento involuntário e vibrações com o veículo em movimento.

8.13 Deve haver um dispositivo de final de curso de subida para o alinhamento automático, quando o DPM atingir a altura do piso interno do veículo.

8.14 O DPM deve possuir sistema de segurança que impeça sua queda em caso de falhas durante a operação de embarque e desembarque ou com o veículo em movimento.

8.15 As instruções de uso e informações importantes a serem observadas nos procedimentos de embarque e desembarque devem estar em local de fácil visualização para o operador e os usuários.

8.16 Para efeitos de cálculo e dimensionamento da capacidade de carga do dispositivo de poltrona móvel (DPM), deve ser considerado 130 kgf (1 275 N) como peso médio do passageiro com deficiência.

9 Saídas de emergência

9.1 As saídas de emergência devem permitir uma rápida e segura desocupação à totalidade de passageiros e ao operador, em situações de emergência, abalroamento ou capotagem do veículo.

9.2 Especial atenção deve ser dada à condição de saída das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

9.3 Cada saída de emergência deve estar devidamente sinalizada e possuir instruções claras de como deve ser operada.

9.4 As instruções também podem ser disponibilizadas em Braille.

9.5 Deve ser assegurada passagem livre desde o corredor até as saídas de emergência, sem a presença de anteparos ou quaisquer obstáculos que venham a dificultar a evacuação dos passageiros em situações emergenciais.

9.6 Apenas uma das saídas de emergência configuradas nas janelas laterais pode estar posicionada junto aos assentos preferenciais, com exceção da porta elevada que, eventualmente, pode ser considerada saída de emergência.

10 Portas

10.1 Porta de serviço

10.1.1 O veículo com características rodoviárias deve possuir pelo menos uma porta de serviço no lado direito da carroceria, com vão livre mínimo para passagem de 600 mm.

10.1.2 No caso do veículo estar equipado com PEV ou RAV na porta de serviço, o vão livre mínimo desta porta deve ser de 800 mm para passagem da cadeira de rodas, adequado à plena operação e aos requisitos mínimos estabelecidos na ABNT NBR 15646.

Cópia não controlada

10.1.3 Nenhum elemento construtivo do chassi ou da carroceria, da configuração do painel de controles do posto de comando ou do painel frontal deve obstruir o embarque dos usuários.

10.1.4 No caso de algum dispositivo de movimentação de porta esteja posicionado ou interferindo na área de embarque e desembarque junto ao primeiro degrau da escada, deve ser sinalizado na cor amarela (Munsell 5Y 8/12).

10.1.5 Quando o embarque da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida não puder ocorrer pela porta de serviço devido a impedimentos técnicos ou construtivos, deve existir uma segunda opção de acesso.

10.1.6 Podem ser utilizados recursos para atingir a altura de acesso ao primeiro degrau da escada, como o degrau móvel auxiliar ou o sistema de movimentação vertical da suspensão.

10.2 Porta elevada para PEV

10.2.1 O veículo pode possuir uma segunda porta, específica para o embarque de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida através da PEV.

10.2.2 O vão livre mínimo da porta elevada deve ser de 800 mm de largura por 1 350 mm de altura, para passagem da cadeira de rodas.

10.3 Porta de acesso ao DPM

10.3.1 Quando equipado com DPM, o veículo deve possuir uma porta que possibilite a transferência de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida diretamente a uma poltrona do veículo.

10.3.2 Para movimentação do DPM deve ser garantida, na condição de embarque e desembarque, a altura livre mínima de 900 mm, medida do centro da profundidade do assento ao marco superior da porta, além de um vão livre mínimo de 270 mm desde a face frontal do assento do DPM até o marco vertical da porta (ver Figura 5).

10.3.3 Deve ser garantido o espaçamento mínimo entre a borda do assento da poltrona do DPM em relação ao anteparo ou dispositivo equivalente (fixo ou móvel) para proteção dos pés, conforme 8.4 (ver Figura 5).

10.3.4 É obrigatória a existência de sistema de segurança que interrompa o movimento vertical do DPM, em caso de obstrução no campo do marco superior da porta.

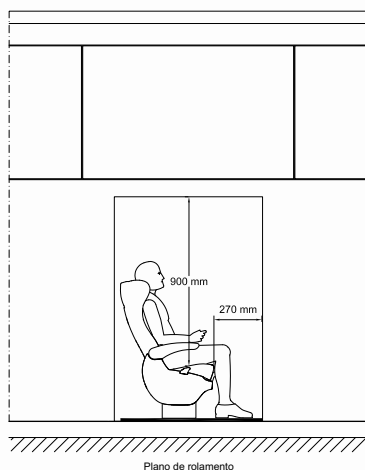


Figura 5 – Vão livre para embarque no DPM

Cópia não controlada

10.4 Porta de acesso pela RAV

Quando for utilizada a RAV para acesso ao interior do veículo, a porta deve ter vão livre mínimo para passagem de 800 mm.

10.5 Porta interna

Quando o veículo estiver equipado com paredes divisórias e porta interna entre o posto de comando e o salão de passageiros, o vão livre mínimo de passagem nesta porta deve ser de 500 mm. É admitida tolerância de - 50 mm em caso de impedimentos técnicos, devidamente comprovados.

11 Apoios para embarque e desembarque

11.1 No lado direito da escada da porta de serviço, tomando como referência o embarque, deve haver corrimão para apoio, preferencialmente contínuo, desde o primeiro até o último degrau.

11.2 Adicionalmente, quando tecnicamente possível, pode ser instalado outro ponto de apoio no lado esquerdo da escada, tomando como referência o embarque.

11.3 Para auxiliar os passageiros com baixa visão, os pontos para apoio devem conter identificação integral ou demarcação visual parcial, em pelo menos um segmento, na cor amarela (Munsell 5Y 8/12).

12 Degraus e desníveis internos

12.1 Os limites dos degraus da(s) escada(s) e desníveis internos no salão de passageiros devem ser sinalizados pela cor amarela (Munsell 5Y 8/12), oferecendo visualização frontal e superior.

12.2 Alternativamente, os limites podem ser sinalizados por elementos com iluminação própria e que forneçam perfeita visualização.

12.3 Os revestimentos dos patamares dos degraus devem possuir material com características antiderrapantes, com coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme a ABNT NBR 15570.

13 Configurações para acesso de usuários pela PEV ou RAV

13.1 Geral

13.1.1 O leiaute interno do veículo equipado com PEV ou RAV deve possibilitar que o usuário em cadeira de rodas consiga entrar no salão de passageiros e manobrar sua cadeira para ser transferido à poltrona com assento preferencial.

13.1.2 Deve ser garantida uma área livre de 1 200 mm × 1 200 mm para permitir o giro e o deslocamento da cadeira e o acesso à poltrona com assento preferencial (ver Figura 6).

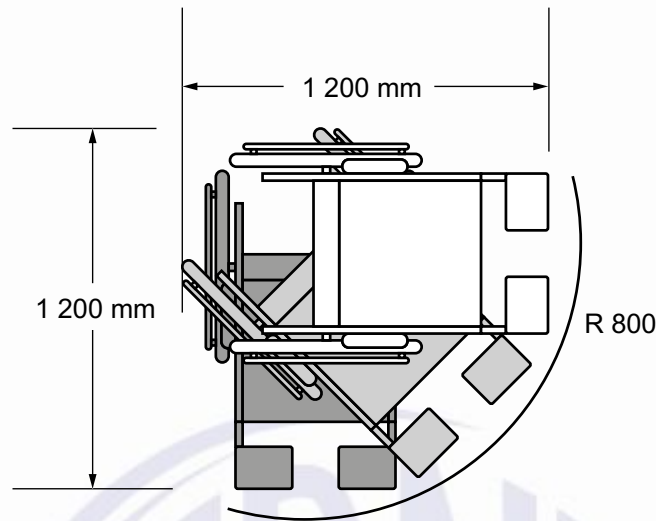


Figura 6 – Área de giro

13.1.3 A poltrona com assento preferencial deve estar posicionada defronte à porta de acesso por meio de PEV ou RAV.

13.1.4 O posicionamento da poltrona com assento preferencial deve garantir o alinhamento lateral com a cadeira de rodas, possibilitando a transferência do usuário com menor esforço possível (ver Figura 7).

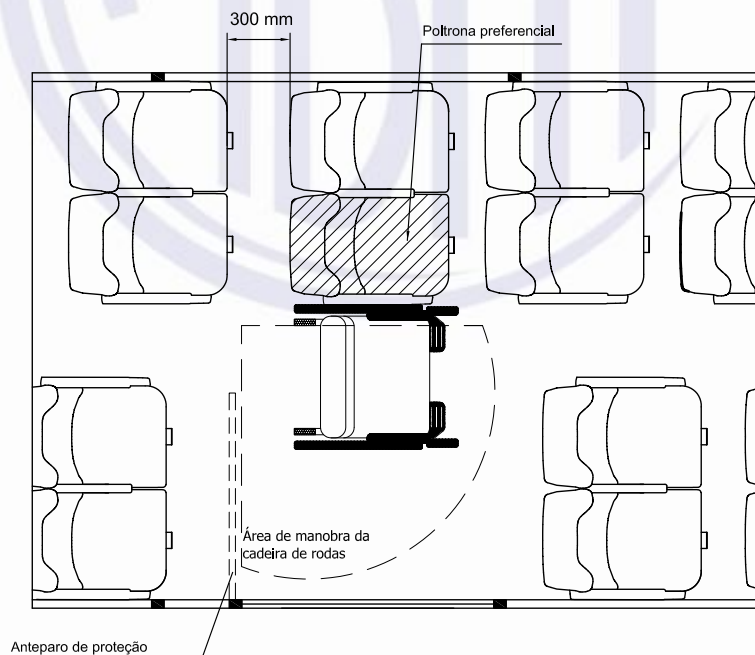


Figura 7 – Posição de transferência à poltrona preferencial

13.1.5 Deve ser garantido um espaço livre de 300 mm, com tolerância de ± 30 mm, atrás da poltrona com assento preferencial, para garantir a transferência lateral do usuário em cadeira de rodas (ver Figura 8).

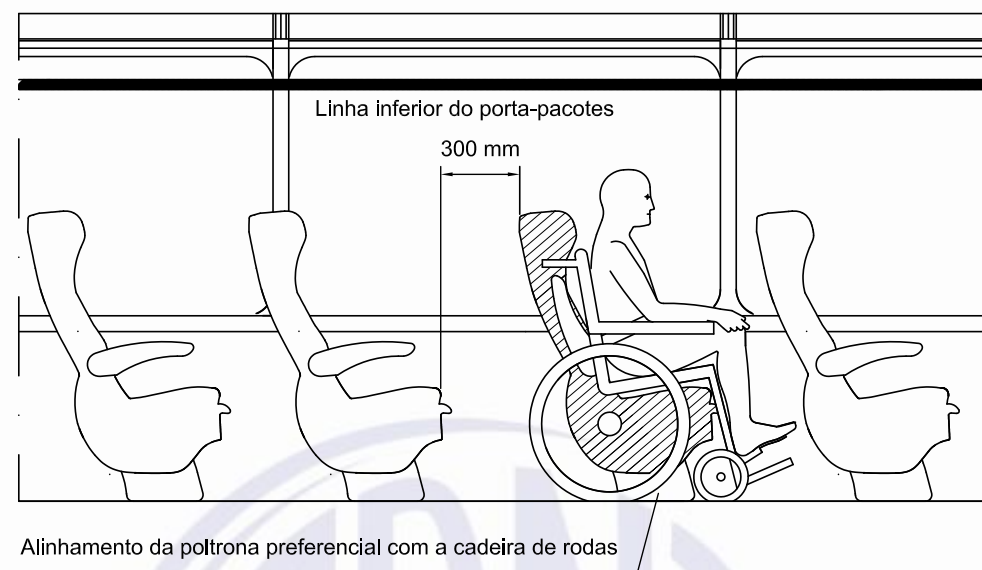


Figura 8 – Espaço livre atrás da poltrona preferencial

13.1.6 A transferência do usuário em cadeira de rodas para a poltrona do veículo deve acontecer na região do corredor interno do veículo, onde a altura livre da carroceria possibilita uma transferência assistida, com o auxílio de uma pessoa em pé.

13.1.7 Para permitir o acesso e a transferência do usuário em cadeira de rodas à poltrona com assento preferencial, deve ser considerada pelo menos uma das configurações indicadas em 13.2 a 13.4.

13.2 Área de manobra livre de poltronas (hall)

13.2.1 A distribuição interna pode prever uma área de manobra livre de poltronas, constituindo-se em um *hall* permanente de acesso à cadeira de rodas, de modo que haja espaço suficiente para realizar a manobra e a acomodação do passageiro, indicada em 13.1.2 (ver Figuras 6 e 9).

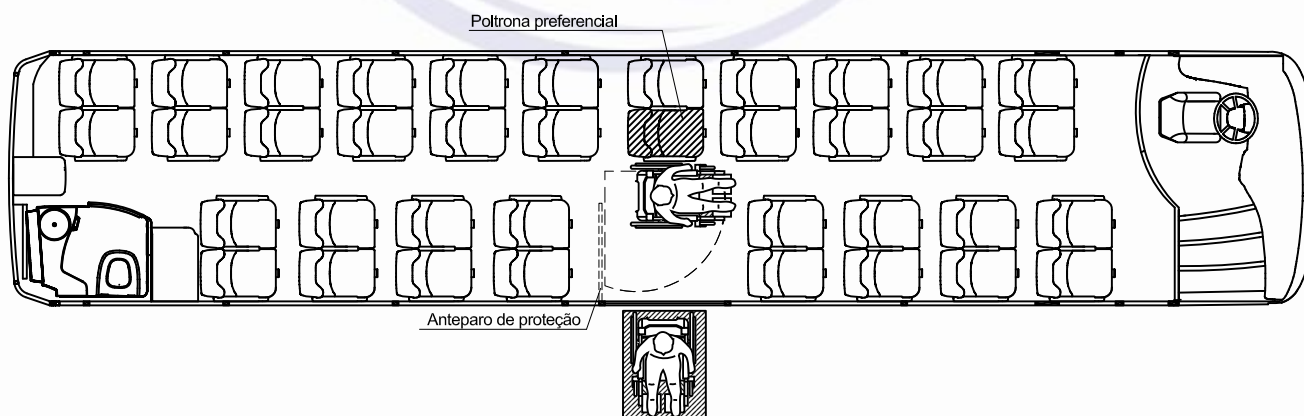


Figura 9 – Área de manobra livre de poltronas (hall permanente de acesso)

13.2.2 Deve ser instalado um anteparo de proteção aos usuários acomodados na poltrona, junto à área de manobra (ver Figura 10).

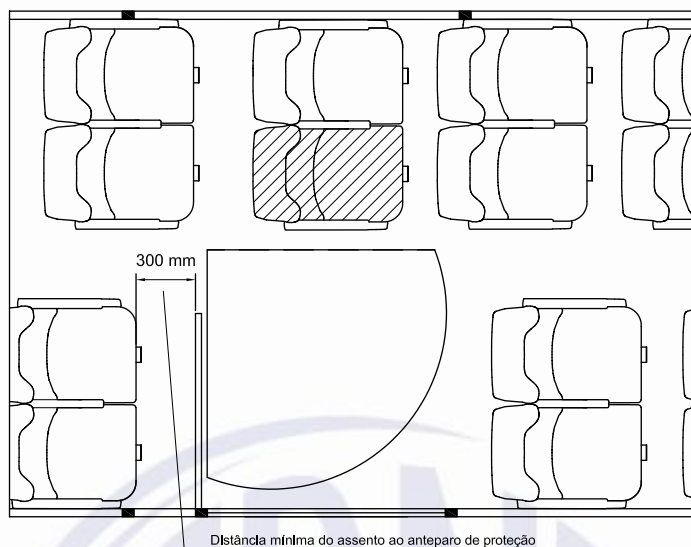


Figura 10 – Anteparo de proteção

13.3 Retirada operacional das poltronas (poltronas removíveis)

13.3.1 Nesta condição de projeto, as poltronas podem ser removíveis para criação do espaço de manobra de 1 200 mm × 1 200 mm (ver Figura 11).

13.3.2 Finalizada a operação para o embarque e desembarque do passageiro em cadeira de rodas, as poltronas que foram inicialmente removidas para a criação do espaço de manobra podem, a critério do transportador, ser novamente instaladas na posição original.

13.3.3 No caso das poltronas não serem reposicionadas, deve ser instalado um anteparo de proteção para as pessoas sentadas na poltrona anterior ao espaço de manobra, conforme descrito em 13.2.2 e na Figura 10.

13.3.4 Os sistemas de remoção das poltronas devem ser de fácil e rápido acionamento.

13.3.5 Devem existir meios que impossibilitem que as poltronas sejam soltas por pessoas não habilitadas.

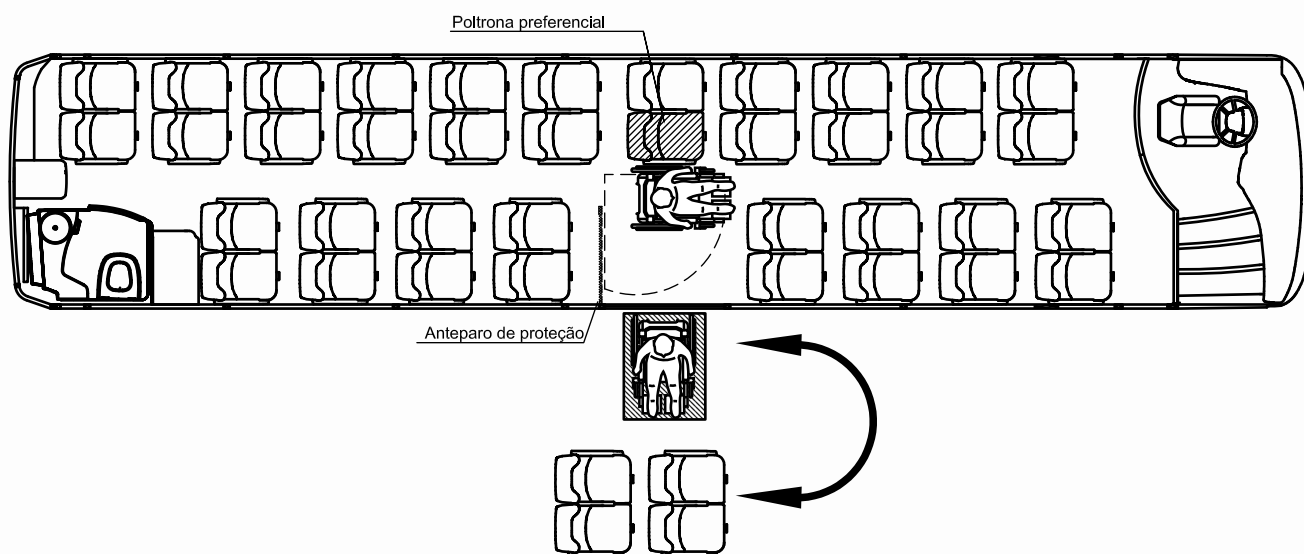


Figura 11 – Área de manobra criada pela retirada operacional das poltronas

Cópia não controlada

13.4 Deslocamento longitudinal das poltronas

13.4.1 Para a criação do espaço de manobra de 1 200 mm × 1 200 mm, as poltronas podem ser deslocadas longitudinalmente, conforme exemplo indicado na Figura 12.

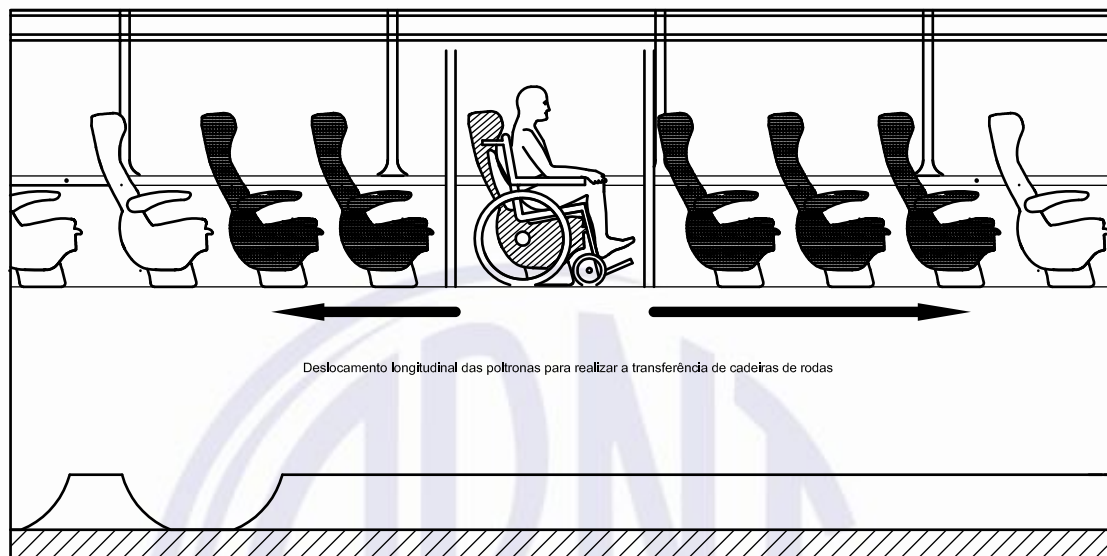


Figura 12 – Deslocamento longitudinal das poltronas

13.4.2 Realizada a operação para acomodar o passageiro em cadeira de rodas, as poltronas que foram inicialmente deslocadas devem retornar à posição original na distribuição do salão do veículo.

13.4.3 O(s) sistema(s) de deslocamento longitudinal das poltronas deve(m) ser de fácil e rápido acionamento.

13.4.4 Devem existir meios que impossibilitem que as poltronas sejam movimentadas por pessoas não habilitadas.

13.4.5 Os fabricantes devem prever sistemas que inibam o acúmulo de poeira ou objetos no mecanismo de deslocamento e travamento das poltronas.

14 Poltronas preferenciais

14.1 O veículo com características rodoviárias deve possuir no mínimo dois assentos (lugares) disponíveis para uso preferencial de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

14.2 Os dois assentos (lugares) preferenciais devem estar posicionados próximos à porta principal de serviço e podem ser configurados em uma das opções:

- em uma única poltrona dupla na primeira posição da fileira esquerda; ou
- em uma única poltrona dupla na primeira posição da fileira direita; ou
- um assento de cada lado do corredor central, disponível na primeira poltrona dupla à esquerda e à direita.

14.3 Em caso de impedimento técnico decorrente do projeto de carroceria que possa comprometer o acesso às poltronas preferenciais, pode ser admitido o reposicionamento.

Cópia não controlada

14.4 Deve ser disponibilizado um terceiro assento (lugar) preferencial quando o veículo não dispuser de área reservada (box) para acomodação e travamento da cadeira de rodas e o acesso da pessoa com deficiência em cadeira de rodas ocorrer por porta específica (PEV ou RAV), conforme a Seção 13.

14.5 A poltrona vinculada ao dispositivo de poltrona móvel (DPM), indicado na Seção 8, também deve ser considerada terceiro assento (lugar) preferencial.

14.6 As poltronas com assento preferencial devem ter no mínimo o mesmo nível de conforto e acabamento que as demais poltronas disponíveis no salão de passageiros.

14.7 No caso específico do DPM, a largura dos assentos das poltronas vinculadas ao dispositivo (própria poltrona do DPM e a poltrona imediatamente ao seu lado) pode apresentar variação técnica ou dimensional máxima de 10 %, em razão do projeto de movimentação do sistema, associado às delimitações de espaço entre os elementos estruturais do chassi e da carroceria.

14.8 As poltronas com assento preferencial devem conter cintos de segurança retráteis de três pontos para cada passageiro.

14.9 As poltronas com assento preferencial devem ser identificadas pela cor amarela (Munsell 5Y 8/12), aplicada no mínimo no protetor de cabeça da poltrona.

14.10 Alternativamente, podem ser utilizadas capas substituíveis e laváveis para o protetor (apoio) de cabeça.

14.11 A identificação das poltronas com assento preferencial também deve ser realizada por informação aplicada na parede lateral (revestimento) ou anteparo frontal, conforme a Figura 13.

14.12 No caso específico do terceiro assento preferencial indicado em 14.3 e 14.4, a informação deve ser conforme a Figura 14.

14.13 Para percepção e identificação das poltronas com assento preferencial pelas pessoas com deficiência visual ou baixa visão, deve ser aplicado dispositivo tátil na cor amarela (Munsell 5Y 8/12), preferencialmente na parede que delimita o posto de comando (quando existente), quando forem os primeiros assentos da fileira. Alternativamente, a identificação pode ser aplicada:

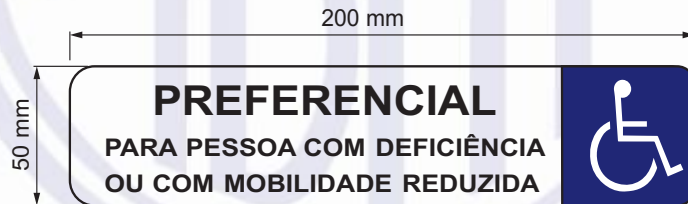
- a) na parte frontal do porta-pacotes (quando existir); ou
- b) na parede lateral (revestimento) do veículo.



Características

- dimensões: 220 mm (comprimento) × 95 mm (largura)
- fonte: tipologia helvética ou similar
- cor das letras: preta (aplicação na parede lateral) ou branca (aplicação no vidro)
- cor do fundo: branca (aplicação na parede lateral) ou transparente (aplicação no vidro)
- cor dos pictogramas: fundo azul-escuro e pictograma branco (aplicação na parede lateral) ou fundo branco e pictograma transparente (aplicação no vidro)

Figura 13 – Indicação de assento preferencial



Características

- dimensões: 200 mm (comprimento) × 50 mm (largura)
- dimensão das letras (altura): 10 mm (palavra Preferencial) e 5 mm (demais palavras)
- fonte: tipologia helvética ou similar
- cor das letras: preta (aplicação na parede lateral) ou branca (aplicação no vidro)
- cor do fundo: branca (aplicação na parede lateral) ou transparente (aplicação no vidro)
- cor do SIA: fundo azul-escuro e pictograma branca (aplicação na parede lateral) ou fundo branco e pictograma transparente (aplicação no vidro)

Figura 14 – Indicação de assento preferencial à PCD embarcada por PEV ou DPM

14.14 Para o transporte da pessoa com deficiência física no terceiro assento preferencial indicado em 14.4 e 14.5, deve ser disponibilizado, quando solicitado pelo usuário, um colete torácico com quatro pontos de apoio, que não pode comprometer a utilização do cinto original (ver Figura 15).

14.15 O colete torácico tem função específica de manter o tronco estável durante a operação do veículo.

14.16 O colete torácico não tem função de cinto de segurança.

Cópia não controlada

14.17 O colete torácico deve ser guardado em local fechado, limpo e seguro.



Figura 15 – Colete torácico

15 Acomodação do cão-guia

15.1 Para acomodação do cão-guia que acompanha a pessoa com deficiência visual, deve ser prevista a utilização do espaço junto à poltrona com assento preferencial mais próxima à porta de serviço, evitando, no entanto, que haja prejuízo à circulação interna.

15.2 O espaço necessário para acomodação do cão-guia deve ter dimensões mínimas de 700 mm para o comprimento, 400 mm para a largura e 300 mm para altura, conforme indicado na Figura 16.

15.3 Em caso de impedimentos técnicos ou construtivos, o espaço para acomodação do cão-guia pode considerar a área disponível abaixo da poltrona, desde que não possua arestas cortantes e a altura resultante não seja inferior a 200 mm.

15.4 Pode estar disponível neste espaço, um dispositivo (tipo fecho fêmea) para o engate do sistema de fixação do cão-guia.

15.5 O dispositivo não tem função de cinto de segurança.

15.6 O dispositivo (tipo fecho fêmea) não pode ser fixado na parede lateral do veículo.

15.7 É recomendado que o dispositivo seja posicionado abaixo da poltrona.

15.8 O sistema de fixação do cão-guia (tipo fecho macho) é de responsabilidade do seu usuário.

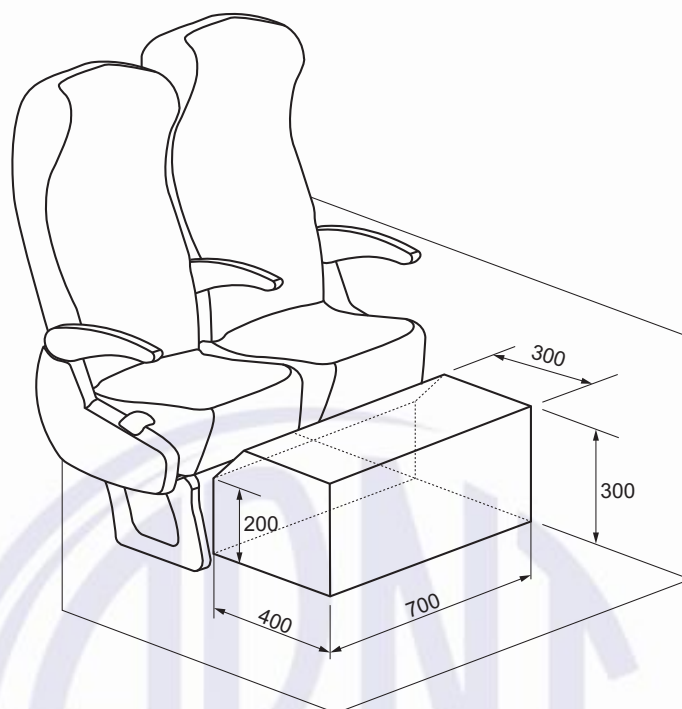


Figura 16 – Espaço para acomodação do cão-guia

16 Solicitação de parada

16.1 Junto às poltronas com assento preferencial deve estar disponível um interruptor para solicitação de parada e de comunicação com o motorista.

16.2 O interruptor deve ser posicionado junto às poltronas preferenciais, ao alcance do usuário, em uma das opções:

- na parede que delimita o posto de comando (quando forem os primeiros assentos da fileira); ou
- no anteparo à frente da poltrona, quando for o caso; ou
- na parede lateral (revestimento) do veículo; ou
- na parte inferior do porta-pacotes ou duto de ar, quando existir impedimento técnico das opções anteriores.

16.3 O interruptor deve fornecer sinais ótico e sonoro diferenciados ao motorista, de forma que não seja confundido com o interruptor de emergência instalado no gabinete sanitário (conforme 18.6) ou quaisquer outros de manutenção ou operação.

16.4 A tecla ou pulsante do interruptor deve conter o símbolo de parada conforme a Figura 17 e ter as seguintes características:

- tecla ou pulsante:
 - cor: laranja;
 - diâmetro ou lado menor: 25 mm (mínimo);

Cópia não controlada

- região côncava para conter o ideograma P e a respectiva representação em Braille, independentemente da geometria das teclas ou pulsantes;

b) ideograma P:

- fonte: *Segoe UI semibold*;
- efeito da fonte: maiúsculo;
- altura: 10 mm;
- largura: 6,67 mm;
- cor: preta;
- grafado em baixo-relevo: até 0,3 mm;

c) *Braille*:

- representação alfabética: letra P;
- largura da cela *Braille*: 4,7 mm;
- altura do *Braille* (ponto 1 ao 3): 7,4 mm;
- altura do ponto: 0,65 mm;
- diâmetro do ponto na base: 2 mm;
- espaçamento: vertical e horizontal entre pontos, medido a partir do centro de um ponto até o centro do próximo ponto;
- posicionamento: central e vertical, abaixo do ideograma P.



Figura 17 – Símbolo de parada

17 Sistema de iluminação interna

17.1 O sistema de iluminação do salão de passageiros e da região da porta de serviço deve propiciar níveis adequados de iluminação que facilitem o embarque, o desembarque, a movimentação e o acesso às informações pelos passageiros, principalmente daqueles com baixa visão.

17.2 O índice mínimo de luminosidade interna (luzes do salão) deve ser de 45 lux, medido a 1 000 mm em relação ao piso, ao longo de todo o corredor de acesso às poltronas e ao gabinete sanitário (quando existir).

17.3 Não são considerados os pontos de luz como focos para leitura.

17.4 O piso do corredor de circulação e os degraus internos (quando existentes) devem dispor de sinalização luminosa (luzes de cortesia), aplicada de forma contínua ou alternada ao longo do corredor.

17.5 O índice mínimo de luminosidade nos degraus da porta de serviço deve ser de 30 lux, medido a 1 000 mm da superfície dos degraus.

17.6 O requisito descrito em 17.5 deve proporcionar também iluminação para a área externa da porta de serviço, de tal forma que ofereça segurança no embarque e desembarque de passageiros, além de permitir ao motorista a visualização externa deste local.

17.7 Na utilização da PEV, RAV ou DPM, o índice mínimo de luminosidade externa deve ser de 30 lux, medido a 1 000 mm a partir da superfície do patamar de embarque.

17.8 A indicação numérica dos assentos deve dispor de sinalização luminosa.

17.9 No veículo do tipo seletivo, a obrigatoriedade da indicação numérica fica a critério do poder concedente de transporte.

17.10 No porta-pacotes (quando existente) devem estar dispostos pontos de luz com focos para leitura, direcionados para cada poltrona, providos de interruptores individuais acionados pelos respectivos passageiros.

17.11 O índice de iluminação mínimo no gabinete sanitário (quando existente) deve ser de 30 lux, medido a 1 000 mm a partir da superfície do piso.

17.12 No posto de comando deve ser instalada luminária exclusiva, com controle independente.

18 Gabinete sanitário

18.1 No veículo equipado com gabinete sanitário, a porta de entrada deve ter vão livre mínimo de 500 mm para largura e 1 700 mm para altura. É admitida tolerância de - 50 mm na largura e na altura, em caso de impedimentos técnicos da carroceria.

18.2 A porta deve estar dotada de dispositivo para destravamento externo, para ser acionado em casos de emergência.

18.3 Devem ser instalados apoios (pega mão) para o uso do vaso sanitário e pia, com altura entre 900 mm e 1 200 mm acima do piso, de forma a proporcionar apoio e segurança ao passageiro em pé ou acomodado no vaso sanitário.

18.4 Para favorecer os passageiros com baixa visão, os apoios devem conter identificação integral ou demarcação visual parcial, em pelo menos um segmento, na cor amarela (Munsell 5Y 8/12).

18.5 O gabinete sanitário deve contar com interruptor de emergência, posicionado entre 900 mm e 1 200 mm acima do piso, devidamente identificado como sinalização de emergência.

18.6 O interruptor de emergência do gabinete sanitário deve fornecer alertas (sinais ótico e sonoro) diferenciados ao motorista, de forma que não seja confundido com a solicitação de parada descrita na Seção 15 ou ainda, de alertas relativos à manutenção ou operação do veículo.

18.7 O espaço livre à frente da borda frontal do vaso sanitário para a acomodação das pernas deve ser de pelo menos 350 mm.

18.8 Os acionamentos para água da torneira da pia e descarga do vaso sanitário devem ter fácil acesso e deve ser possível acioná-los com uma das mãos.

18.9 O gabinete sanitário deve dispor de sistema de ventilação forçada com acionamento automático.

18.10 Adicionalmente pode ser instalada uma janela para ventilação natural.

19 Comunicação audiovisual externa

19.1 Símbolo internacional de acesso (SIA)

19.1.1 O símbolo internacional de acesso (SIA) deve ser aplicado na cor branca sobre fundo azul-escuro (Pantone 293 C), conforme a Figura 18, e ter diagramação conforme a Figura 19.

19.1.2 O SIA deve ter dimensões mínimas de 300 mm × 300 mm. É admitida redução de até 100 mm nas dimensões, caso haja impossibilidade de adoção da medida mínima estabelecida.

19.1.3 O posicionamento do SIA na carroceria deve estar conforme as seguintes condições:

- na lateral direita do veículo, o SIA deve estar posicionado junto à porta que possibilite o acesso ao salão de passageiros através do dispositivo de transposição de fronteira;
- na parte dianteira do veículo, o SIA deve estar posicionado diretamente na carroceria ou, alternativamente, no para-brisa, desde que não interfira no campo de visão do motorista; e
- na lateral esquerda e na parte traseira do veículo, a aplicação do SIA é considerada opcional.



NOTA Em caso de adesivos, os cantos podem ser arredondados com raio de no máximo 10 mm.

Figura 18 – Símbolo internacional de acesso (SIA)

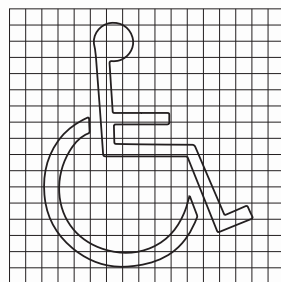


Figura 19 – Diagramação do SIA

Cópia não controlada

19.2 Indicação de destino (letreiro)

19.2.1 Deve existir indicação do destino (letreiro) na parte frontal superior ou inferior do para-brisa, com caracteres de 150 mm de altura. É admitida uma tolerância de - 60 mm na altura dos caracteres, em decorrência de impedimentos técnicos ou construtivos da carroceria.

19.2.2 Os caracteres alfanuméricos devem utilizar a tipografia de padrão *Helvética regular* ou similar.

19.2.3 Para exibição dos caracteres, deve ser adotada uma das condições:

- a) caracteres na cor amarela-limão ou verde-limão, sobre fundo da cor preta, quando adotado o letreiro em pano oleado (tecido); ou
- b) caracteres na cor branca ou âmbar, na adoção do painel eletrônico.

19.2.4 As informações devem ser perfeitamente visíveis, mesmo sob a incidência de luz natural ou artificial, evitando-se, inclusive, o estreitamento dos caracteres.

19.3 Sistemas de segurança para operações de manobra e marcha a ré

19.3.1 Para efeito de segurança na utilização de marcha a ré, deve ser incorporado um sinal de alerta com pressão sonora de 90 dB (A), sendo admitida a tolerância de + 3 dB (A), associado ao engate da marcha a ré, com frequência entre 500 Hz e 3 000 Hz.

19.3.2 A medição deve ocorrer a 1 000 mm da fonte em qualquer direção, junto à parte traseira externa do veículo e com o motor do veículo ligado em marcha lenta.

19.3.3 É admitida a utilização de dispositivo atenuador noturno com redução de até 15 dB (A), mediante conjugação com as luzes de posição do veículo.

19.3.4 O sinal sonoro deve ser intermitente com intervalos de 3 s, sendo admitida a tolerância de ± 1 s.

19.3.5 É recomendada a instalação de sensores de aproximação no para-choque traseiro, garantindo cobertura de toda a área traseira do veículo, inclusive das laterais (cantos esquerdo e direito), com ação a partir do engate da marcha a ré.

20 Acessórios

20.1 Junto às poltronas com assento preferencial, podem ser instaladas tomadas elétricas de corrente alternada para recarga de baterias de celulares ou utilização de equipamentos específicos de uso das pessoas com deficiência.

20.2 Recomenda-se haver proteção por cobertura articulada para evitar acidentes.

20.3 O veículo deve dispor de um local específico para acomodar pelo menos uma cadeira de rodas da pessoa com deficiência que não for transportada em sua própria cadeira de rodas, considerando que:

- a) o local deve ser estanque e conter dispositivo para fixação da cadeira de rodas;
- b) a largura total da cadeira de rodas não pode ultrapassar 300 mm para a devida acomodação no bagageiro ou em local específico; e
- c) o usuário deve providenciar o respectivo transporte para cadeira de rodas que não esteja em conformidade com as dimensões e peso considerados em 4.1.6.

Cópia não controlada

20.4 O veículo deve ser projetado para receber dispositivos para transmissão audiovisual de mensagens operacionais, institucionais e educativas, com o objetivo de prestar informação a analfabetos, idosos, crianças e pessoas com deficiência visual ou auditiva, quando solicitado pelo poder concedente de transporte ou pelo transportador.

20.5 O projeto técnico do veículo deve prever a instalação de sistema de monitoramento interno, quando solicitado pelo poder concedente de transporte ou pelo transportador.

20.6 O sistema de monitoramento interno pode utilizar micro-câmeras de vídeo, com gravação digital e monitor instalado na região de visão do motorista, possibilitando plena visibilidade do salão de passageiros.

20.7 O projeto técnico do veículo deve prever a instalação do sistema de transmissão de dados de rastreamento, quando solicitado pelo poder concedente de transporte.



Anexo A (normativo)

Tipos de veículos com características rodoviárias

A Tabela A.1 apresenta um resumo com os tipos de veículos e as características rodoviárias.

Tabela A.1 – Resumo dos tipos de veículos com características rodoviárias

	Rodoviário	Seletivo
Sistema de transporte de passageiros	Público regulamentado ou privado	Público regulamentado
Percurso operacional	Estradas, rodovias ou vias urbanas	Vias urbanas e, eventualmente, em estradas ou rodovias
Conceito construtivo do veículo	Piso único ou dois pisos	Piso único
Dispositivo para transposição de fronteira	PEV, RAV ou DPM	
Porta principal de serviço (quantidade e vão livre)	Mínimo uma com 600 mm (porta sem dispositivo de transposição de fronteira) e uma com 800 mm, quando equipada com PEV/RAV	
Porta adicional (quando for o caso)	Uma elevada para acesso PEV ou uma lateral para acesso DPM	
Área reservada para cadeira de rodas (box)	Não se aplica	Obrigatória (quando equipado com PEV ou RAV)
Assentos preferenciais	Dois junto à porta dianteira e um defronte à porta para embarque por PEV/RAV/DPM	
Acomodação de passageiros	Somente sentados, a critério do poder concedente de transporte	
Poltronas	Encosto alto, cintos de segurança e níveis de reclinção	Encosto alto, cintos de segurança e níveis de reclinção, a critério do poder concedente de transporte
Apoio de braço	Basculante em todas as poltronas, exceto nas poltronas do tipo leito	
Apoio para descanso dos pés	Obrigatório	
Apoio para descanso das pernas	A critério do poder concedente de transporte	Não se aplica
Cortinas ou outro dispositivo de proteção solar	A critério do poder concedente de transporte	
Compartimento de bagagens	Externo e porta-pacotes	A critério do poder concedente de transporte
Gabinete sanitário	A critério do poder concedente de transporte	Não se aplica
Sistema de climatização	A critério do poder concedente de transporte	

Anexo B (normativo)

Requisitos básicos para o local de embarque e desembarque

B.1 O embarque e o desembarque dos veículos pelas pessoas com deficiência física que utilizam cadeira de rodas somente devem ocorrer nos terminais, estações rodoviárias e pontos de parada autorizados.

B.2 Todo terminal, estação rodoviária e ponto de parada autorizado devem obedecer aos padrões e critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050 e em legislação vigente, sendo que as características construtivas devem ser compatíveis com a tecnologia veicular e com o dispositivo para transposição de fronteira adotado.

B.3 Excluem-se dessa condição os pontos de parada, autorizados ou não, onde somente pode ocorrer, a critério do motorista e segundo conveniência do tráfego, o embarque e o desembarque de passageiros sem bagagem ou volume que necessite de acondicionamento no bagageiro.

B.4 O símbolo internacional de acesso (SIA) deve estar presente na comunicação visual externa do local de embarque e desembarque, com diagramação e cores conforme 19.1, sendo que as dimensões devem estar em conformidade com o projeto de identidade visual do local.

B.5 Na comunicação visual externa e interna, devem ser apresentadas informações e orientações necessárias ao deslocamento, área de espera, serviços disponíveis, embarque e desembarque das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, além de informações a analfabetos, crianças e estrangeiros.

B.5.1 Devem ser utilizados dispositivos de sinalização visual, tátil e auditiva.

B.5.2 Deve ser utilizada simbologia específica e caracteres com dimensões e cores que possibilitem a legibilidade e visibilidade, inclusive às pessoas com baixa visão.

B.6 No interior do terminal, estação rodoviária ou ponto de parada autorizado, deve existir uma área de espera com destinação preferencial à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, que acomode no mínimo duas pessoas em cadeiras de rodas e que possua quatro assentos (lugares) preferenciais.

B.7 A área de espera e os assentos preferenciais devem ser identificados conforme a ABNT NBR 9050.

B.8 Os terminais intermodais devem possibilitar a integração, com igualdade social e acessibilidade, a outros meios e modos de transporte.

B.9 Os balcões de atendimento e de informação, mesmo que automáticos, devem atender às especificações de acessibilidade, conforme as ABNT NBR 9050 e ABNT NBR 15599.

B.10 Na existência de equipamento de controle de acesso entre o terminal, estação rodoviária ou ponto de parada autorizado e a plataforma de embarque e desembarque, pelo menos um equipamento deve permitir a passagem de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

B.11 O piso da plataforma de embarque e desembarque deve estar nivelado, sem irregularidades, com desnível mínimo de 150 mm em relação ao nível dos pneus do veículo.

B.12 Junto à borda e em toda a extensão da plataforma de embarque e desembarque, deve haver uma faixa de piso tátil de alerta, para sinalização às pessoas com deficiência visual e para segurança das pessoas com baixa visão, conforme a ABNT NBR 16537.

B.13 Nos locais de embarque e desembarque em que não existe plataforma, respeitadas as limitações técnicas, físicas e legais, deve ser instalada uma faixa de piso tátil de alerta, conforme ABNT NBR 16537.

B.14 A plataforma elevatória estacionária (PEE) do tipo fixa ou móvel é considerada um dispositivo para transposição de fronteira.

B.15 A PEE deve ser submetida ao processo de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro.

B.16 Outros equipamentos ou dispositivos para transposição de fronteira podem ser considerados, desde que atendam aos requisitos desta Norma e sejam submetidos ao processo de certificação pelo Inmetro.

B.17 Pode ser adotada solução alternativa à PEE na infraestrutura local, pela construção de passagem em nível entre a plataforma do terminal e o salão de passageiros do veículo (*Finger*), conforme requisitos estabelecidos na ABNT NBR 9050.

B.18 A edificação deve garantir condições de segurança e conforto, sendo que variações de altura em relação ao piso interno do veículo podem ser compensadas pela aplicação conjunta de um dispositivo de interligação instalado no veículo ou na plataforma.

B.19 Quando o vão entre a plataforma de embarque e desembarque e o veículo for superior a 30 mm, o dispositivo para transposição de fronteira deve dispor de proteção lateral, na forma de corrimão ou guia de balizamento.

B.20 Para realizar o embarque e desembarque de passageiros por plataforma elevatória veicular (PEV), rampa de acesso veicular (RAV) ou dispositivo de poltrona móvel (DPM), a área destinada ao estacionamento (baia) deve:

- a) ser suficiente para garantir a integridade e a plena operação do dispositivo;
- b) garantir a segurança das pessoas que circulam nas proximidades; e
- c) considerar que, eventualmente, outro veículo possa estar estacionado na baia ao lado do equipamento.

B.21 O terminal, estação rodoviária e ponto de parada autorizados que estiverem equipados com plataforma elevatória estacionária (PEE) do tipo fixa ou móvel devem dispor de um local específico para realizar o embarque e desembarque de pessoas com deficiência em cadeira de rodas.

B.22 Nos locais onde for utilizada plataforma elevatória estacionária (PEE) do tipo fixa, deve existir marcação rígida externa, para auxílio ao motorista no correto alinhamento do veículo com a PEE.

B.22.1 O ponto de referência deve ser sinalizado com listras, alternando as cores amarela e preta, com largura mínima de 40 mm, inclinadas com um ângulo de 30° com a horizontal.

B.22.2 Para auxílio na aproximação do veículo com o dispositivo de transposição da fronteira, pode ser inserida uma marcação similar na janela do motorista.

Cópia não controlada

B.23 Toda a operação para uso dos dispositivos para transposição de fronteira, instalados fisicamente em terminais ou estações rodoviárias, deve ser devidamente sinalizada.

B.24 Os dispositivos para transposição de fronteira instalados fisicamente em terminais ou estações rodoviárias são de responsabilidade da empresa, órgão público ou outro responsável pela administração do terminal, estação rodoviária ou ponto de parada autorizado.



Bibliografia

- [1] ABNT NBR 14022, *Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros*
- [2] Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), instituída pela Lei Federal nº 13.146 de 06 de julho de 2015
- [3] Código de Trânsito Brasileiro – CTB, instituído pela Lei Federal nº 9503 de 23 de setembro de 1997
- [4] *Munsell color system*
- [5] *Pantone color system*

