

EMENDA 1  
20.02.2009

Válida a partir de  
20.03.2009

---

**Transporte — Especificações técnicas para  
fabricação de veículos de características  
urbanas para transporte coletivo de  
passageiros**

*Transport – Technical specification for vehicles of urban characteristics for  
public transport of passengers manufacturing*

Palavras-chave: Transporte. Veículo. Acessível. Acessibilidade. Pessoa com  
deficiência. Pessoa com mobilidade reduzida. Cadeiras de rodas.

*Descriptors: Transport. Manufacturing. Vehicle. Accessible. Accessibility.  
Handicaped. Wheelchair.*

ICS 11.180;43.080.20

© ABNT 2009

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](mailto:abnt@abnt.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

## 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 por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras das Diretivas ABNT, Parte 2.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objeto de direito de patente. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patentes.

Esta Emenda 1 da ABNT NBR 15570 foi elaborada na Comissão de Estudo Especial de Fabricação de Veículo Acessível (ABNT/CEE-64). Seu 1º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 09, de 12.09.2008 a 10.11.2008, com o número de Projeto de Emenda ABNT NBR 15570. Seu 2º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 12, de 19.12.2008 a 19.01.2009, com o número de 2º Projeto de Emenda ABNT NBR 15570.

Esta Emenda 1 de 18.02.2009, em conjunto com a ABNT NBR 15570:2008, equivale à ABNT NBR 15570:2009.



## Transporte — Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros

### EMENDA 1

- Na Seção 2 e em todas as citações no texto da Norma, substituir a ABNT NBR 14022:2006 pela ABNT NBR 14022:2009.

#### *Título em inglês*

- Alterar o título em inglês para:

*"Transport — Technical specification for vehicles of urban characteristics for public transport of passengers manufacturing"*

#### *Página 1, Subseção 1.1*

- Alterar o texto para:

"Esta Norma estabelece os requisitos mínimos para as características construtivas e os equipamentos auxiliares aplicáveis nos veículos produzidos para operação no transporte coletivo urbano de passageiros, de forma a garantir condições de segurança, conforto, acessibilidade e mobilidade aos seus condutores e usuários, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial."

#### *Página 1, Seção 2*

- Incluir a seguinte referência normativa:

*"ABNT NBR 15646, Acessibilidade — Plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade em veículos com características urbanas para o transporte coletivo de passageiros — Requisitos de desempenho, projeto, instalação e manutenção"*

#### *Página 7, Subseção 4.3*

- Inserir nova subseção (4.3.3), com o seguinte texto:

"O Anexo B contém Tabela resumo, relacionando a classificação dos carros conforme a Tabela 1 e as características técnicas particulares de cada classe de veículo".

#### *Página 8, Subseção 6.4*

- Alterar o texto para:

"O piso do veículo deve ser projetado e construído para resistir a uma carga característica de 5 000 N/m<sup>2</sup> na área do corredor interno de circulação e 2 000 N/m<sup>2</sup> na área dos bancos de passageiros e poltronas dos operadores."

*Página 10, Subseção 7.4.2*

— Alterar o texto para:

"O peso médio por pessoa deve ser considerado igual a 640 N. O ponto de aplicação da carga correspondente a cada passageiro deve ser sobre a respectiva posição de assento definida pelo fabricante do veículo. No caso de existirem passageiros em pé, deve-se considerar a carga correspondente a todos esses passageiros, aplicada no baricentro da área disponível S1."

*Página 13, Subseção 12.2*

— Alterar o texto para:

"Os veículos das classes Articulado e Biarticulado devem possuir no mínimo o sistema antiblocante de freio."

*Página 13, Subseção 14.1*

— Alterar o texto para:

"O comprimento total do veículo é a distância entre dois planos verticais perpendiculares ao plano longitudinal médio do veículo e que tangenciam as linhas de pára-choque na dianteira e na traseira, e deve ser conforme a Tabela 1."

*Página 13, Subseção 14.2*

— Alterar o texto para:

"Quaisquer partes que se projetem da dianteira ou traseira do veículo (engate para reboque, batentes de pára-choque, tubulação do sistema de exaustão do motor e respectiva proteção) não estão contidas entre estes dois planos."

*Página 17, Subseção 23.3.4*

— Alterar o texto para:

"Os dispositivos de movimentação das portas não podem ser posicionados de forma a obstruir a passagem, nem colocar em risco a integridade física dos usuários, tanto no embarque como no desembarque. Havendo impedimento técnico, pode haver saliência máxima de 15 mm, sem arestas."

*Página 20, Subseção 23.5.6*

— Alterar o texto para:

"Os degraus das escadas devem possuir demarcação de seus limites na cor amarela (referência Munsell 5Y 8/12 ou similar), com largura mínima de 10 mm, para visualização superior e frontal."

*Página 20, Subseção 23.5.7*

— Alterar 28.5 para 28.4.

*Página 20, Subseção 24.1*

— Alterar o texto para:

"Os apoios para embarque devem ser na cor amarela (referência Munsell 5Y 8/12 ou similar) e guarnecer a entrada e saída do veículo, instalados sempre no interior da carroceria, admitindo-se fixá-los nas folhas das portas, desde que somente se projetem para o exterior quando estas estiverem abertas."

Página 20, Subseção 24.4

— Alterar o texto para:

"Nas portas com vão livre mínimo de 1 100 mm não destinadas ao acesso de pessoas com deficiência em cadeira de rodas, devem ser instalados divisores de fluxo junto à região central, acompanhando a inclinação do piso da escada, com altura do ponto de apoio entre 860 mm a 960 mm, em relação à base do primeiro degrau (ver Figura 7) ou corrimão inferior do tipo bengala conforme 24.2."

Página 22, Subseção 26.3.5.1

— Alterar o texto para:

"O adesivo indicado na Figura 8, quando aplicado diretamente na carroceria, deve ter fundo vermelho com os indicadores em branco e texto em preto e, quando aplicado diretamente no vidro, deve ter fundo transparente e indicadores e texto em branco."

Página 23, Figura 8

— Substituir por:



Figura 8 — Modelo de adesivo indicativo da saída de emergência

Página 23, Subseção 26.3.5.2

— Alterar o texto para:

"O adesivo indicado na Figura 9 deve ter linhas e texto em branco e fundo transparente."

Página 23, Figura 9

— Substituir o texto por:



Figura 9 — Modelo de adesivo de indicação do acionamento da janela de emergência

Página 24, Subseção 26.3.9, 3º parágrafo

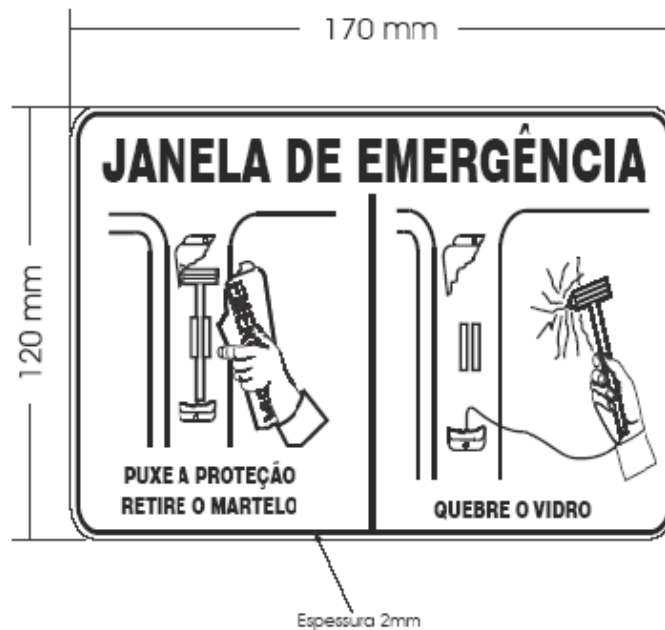
— Alterar o texto para:

"Junto à janela de emergência de vidro destrutível deve haver um adesivo instrutivo nela fixado, com instruções de como acessar e utilizar o dispositivo destrutível, em caso de necessidade. As dimensões e texto padrão devem ser conforme Figura 10. O adesivo, quando aplicado diretamente na carroceria, deve ter fundo branco, texto e linhas em preto e, quando aplicado diretamente no vidro, deve ter fundo transparente e indicadores e texto em branco."



Página 24, Figura 10

— Substituir por:



**Figura 10 — Modelo de adesivo para instruções de utilização do dispositivo de destruição**

Página 25, Subseção 26.4.2

— Alterar o texto para:

"As escotilhas devem ser identificadas como saída de emergência por adesivo conforme Figura 8 e 26.3.5.1 e conter, em outro adesivo, instruções de uso elaboradas pelo fabricante. "

Página 25, Subseção 27.1.2

— Alterar o texto para:

"Os bancos devem possuir protetor de cabeça."

Página 26, Subseção 27.1.6

— Alterar o texto para:

"Os assentos preferenciais aos passageiros com deficiência ou mobilidade reduzida devem ser identificados e sinalizados conforme 7.3.2 da ABNT NBR 14022:2009."

*Página 26, Subseção 27.1.7*

— Alterar o texto para:

"Para possibilitar a identificação dos assentos preferenciais pelas pessoas com deficiência visual, a coluna ou balaústre junto a cada assento deve apresentar superfície sensível ao tato, com textura diferenciada em relação aos demais pontos de apoio, conforme 7.3.2 da ABNT NBR 14022:2009."

*Página 26, Subseção 27.1.8*

— Alterar o texto para:

"Na área reservada (*box*) às pessoas com deficiência em cadeira de rodas ou à acomodação do cão-guia que acompanha a pessoa com deficiência visual, deve existir no mínimo um banco, conforme 6.3.6 e 6.3.7 da ABNT NBR 14022:2009, com assento basculante de recolhimento automático e com fixação que suporte carga mínima de 1 000 N por passageiro."

*Página 26, Subseção 27.2.2 a)*

— Alterar o texto para:

"450 mm para os bancos individuais, sendo admitida a tolerância de - 20 mm, desde que compensada esta diferença pelo afastamento do banco em relação à parede lateral do veículo;"

*Página 26, Subseção 27.2.2 b)*

— Alterar o texto para:

"400 mm para o banco individual posicionado entre bancos duplos na última fileira de assentos;"

*Página 26, Subseção 27.2.5*

— Alterar o texto para:

**27.2.5** A altura do encosto das costas, referida ao nível do assento, desconsiderando-se o pega-mão, deve ser de no mínimo 450 mm, tomada na vertical a partir da interseção do assento com encosto. Para bancos com encosto alto, essa altura deve ser de no mínimo 650 mm, considerando a existência do protetor de cabeça, preferencialmente incorporado. Recomenda-se a utilização de bancos com encosto alto.

*Página 26, Subseção 27.2.9*

— Alterar o texto para:

"A distância livre entre a extremidade frontal de um assento e o espaldar ou anteparo que estiver à sua frente, medida no plano horizontal, deve ser igual ou superior a 300 mm (ver Figura 11)."

Página 27, Figura 11

— Substituir por:

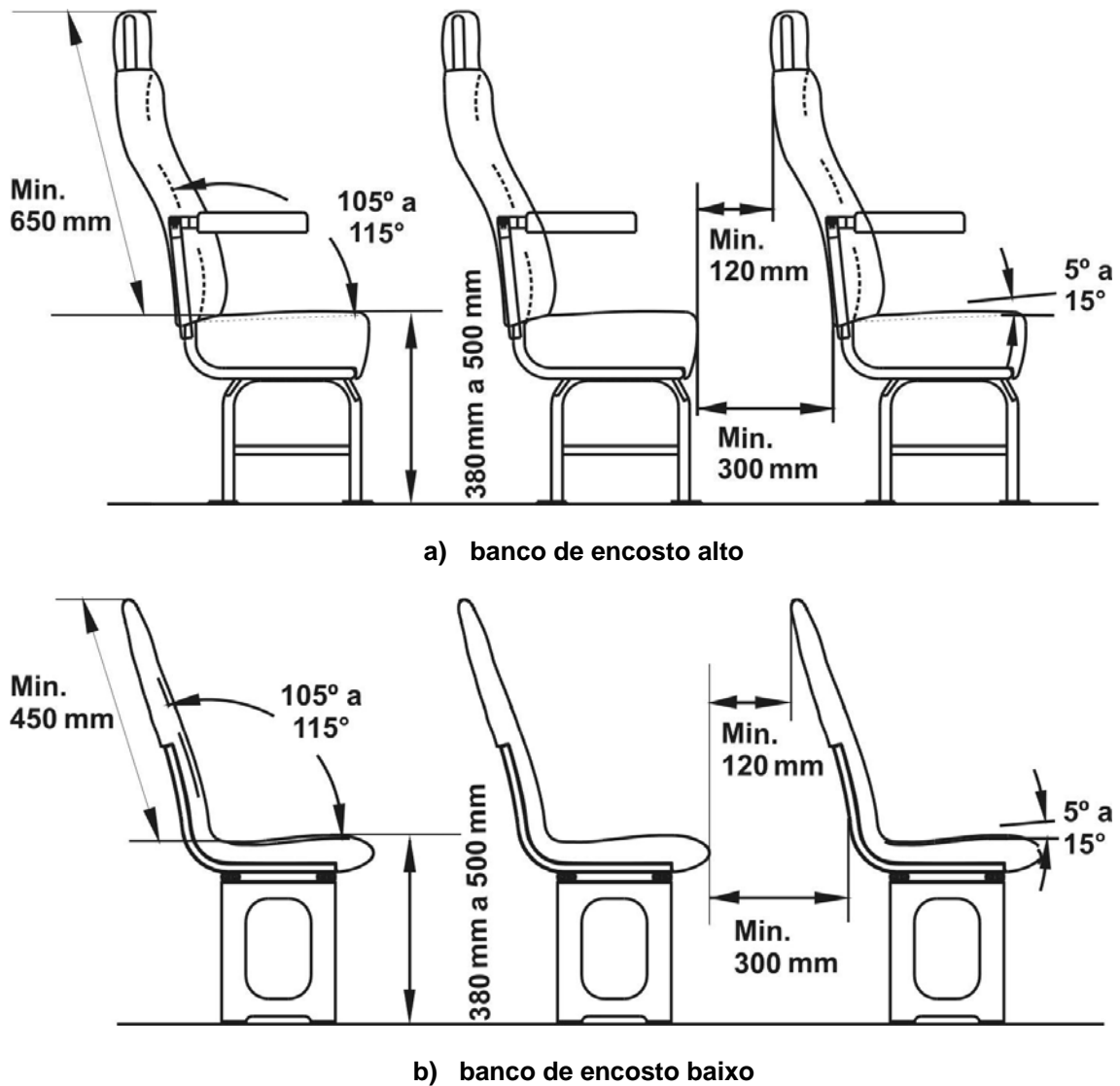


Figura 11 — Dimensões gerais dos bancos de passageiros

Página 27, Subseção 27.3.4

— Alterar o texto para:

"Os bancos reservados ou preferenciais somente podem estar posicionados sobre caixas de rodas se a altura do assento em relação ao piso interno não for superior a 640 mm, com altura máxima do degrau de acesso ao banco conforme 33.1."

*Página 31, Subseção 33.1*

— Alterar o texto para:

"Os degraus internos para acesso aos bancos de passageiros devem ter altura máxima e profundidade mínima de 250 mm."

*Página 31, Subseção 33.2*

— Renumerar a atual subseção 33.2 para 33.3 e inserir o texto a seguir como 33.2:

**"33.2** Os degraus internos para transição entre regiões internas do salão (desníveis) devem ter altura máxima de 275 mm, com profundidade mínima de 250 mm."

*Página 31, Subseção 33.3*

— Renumerar para 33.4.

*Página 31, Subseção 33.4*

— Renumerar para 33.5.

*Página 31, Subseção 34.1, 1º parágrafo*

— Alterar o texto para:

"O veículo deve estar provido de anteparos/painéis divisórios na mesma tonalidade do revestimento interno, com dimensões de 800 mm  $\pm$  50 mm de altura, folga de 60 mm a 80 mm em relação ao piso e largura mínima correspondente a 80 % da largura do banco. Estes anteparos devem estar posicionados:"

*Página 32, Subseção 35.3*

— Alterar o texto para:

"Todos os pontos de apoio entre a entrada e a saída do veículo devem atender a 7.3.3 da ABNT NBR 14022:2009"

*Página 32, Subseção 35.6*

— Alterar o texto para:

"Devem ser instalados corrimãos superiores, em quantidade mínima de dois, paralelos e afastados, de modo que a projeção de cada um tenha uma variação máxima de 150 mm para a lateral do veículo, sobre a extremidade superior do encosto do banco de passageiros (individual ou duplo) do lado do corredor de circulação (ver Figura 14)."

*Página 33, Subseção 35.10*

— Alterar 27.4.3 para 27.4.4.

*Página 33, Subseção 36.1*

— Substituir o texto por:

"Os veículos de piso baixo ou de piso alto com embarque/desembarque realizado por plataformas elevadas externas devem estar equipados com rampa(s) para acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

A(s) rampa(s) deve(m) atender às características técnicas e construtivas definidas na ABNT NBR 15646 e aos seguintes requisitos mínimos de concepção e operação:

- a) largura livre mínima de 800 mm;
- b) comprimento máximo da rampa de 1 800 mm, sendo até 900 mm a parte que se projetar para fora do veículo;
- c) o dispositivo de transposição de fronteira (rampa) pode ser formado por um ou mais planos. A inclinação máxima em operação de qualquer desses planos em relação ao plano horizontal, obtida a partir da linha de contato da rampa com a calçada, deve ser conforme Tabela 13 e Figuras 15 e 16;
- d) os valores consideram uma altura de calçada de 150 mm, o sistema de movimentação vertical da suspensão acionado e o atendimento de 5.1 da ABNT NBR 14022:2009;
- e) a rampa deve estar embutida no piso da área de embarque ou abaixo da carroceria desde que esteja protegida contra choques e em compartimento fechado ou ainda alinhada à porta de acesso sem exceder a largura do veículo;
- f) a superfície de piso deve possuir características antiderrapantes, conforme 28.4.

*Página 35, Subseção 36.2.1*

— Substituir o texto por:

"A plataforma elevatória veicular, aplicada nos veículos de piso alto deve atender às características técnicas e construtivas definidas na ABNT NBR 15646 e aos seguintes requisitos mínimos de concepção e operação:

- a) permitir a elevação de pessoa com deficiência em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida em pé, para acesso em nível ao interior do veículo;
- b) para embarque de uma pessoa em pé deve haver espaço livre que respeite as dimensões de volume conforme Figuras 17 a 21;
- c) possuir vãos livres mínimos de 800 mm na largura para passagem livre de usuários e de 1 000 mm para o comprimento em operação para cadeira de rodas;
- d) possuir pega-mãos aplicados em ambos os lados da plataforma elevatória para o usuário que não utiliza cadeira de rodas para permitir o embarque seguro durante todo o curso vertical da plataforma, não constituindo em nenhuma barreira física ou obstrução do vão livre para passagem, conforme Figura 22;
- e) a superfície de piso deve possuir características antiderrapantes, conforme 28.4."

— Substituir por:

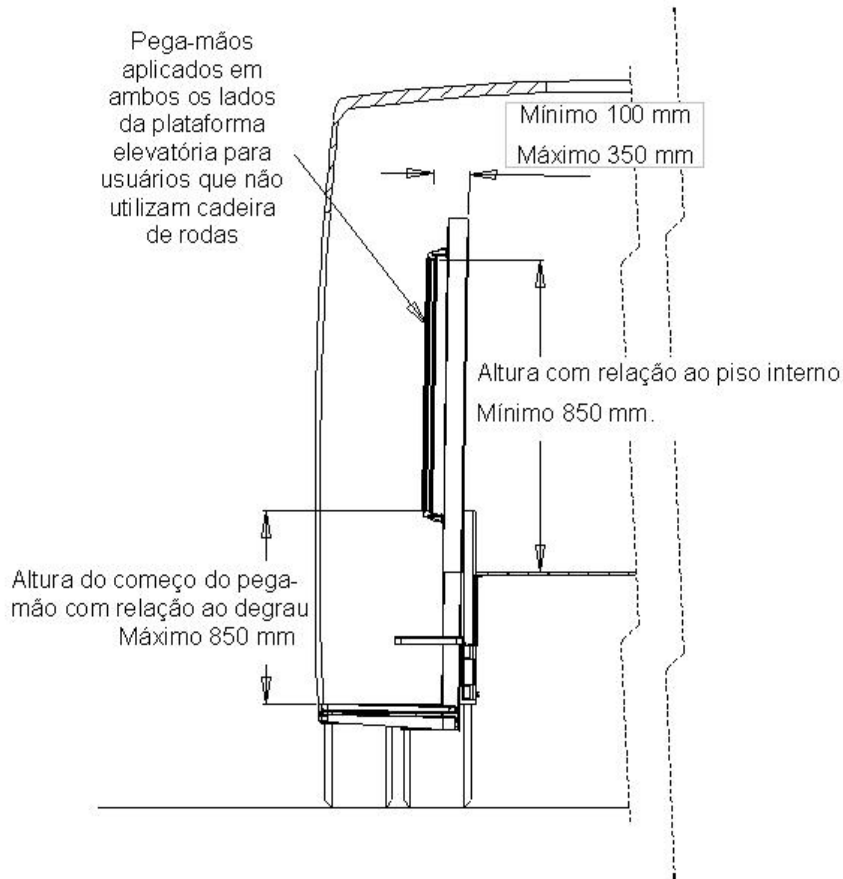


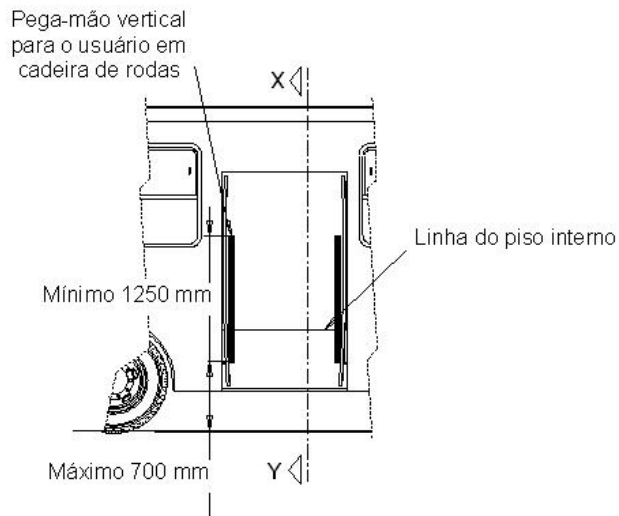
Figura 22 — Pega-mão instalado na plataforma elevatória

— Alterar o texto para:

"No veículo equipado com plataforma elevatória veicular devem existir pega-mãos para garantir segurança e conforto ao usuário em cadeira de rodas, aplicados verticalmente na parte interna de ambas as folhas de porta, não se constituindo em barreira física ou obstrução do vão livre para passagem, com dimensões e posicionamento conforme Figuras 23 e 24."

Página 40, Figura 23

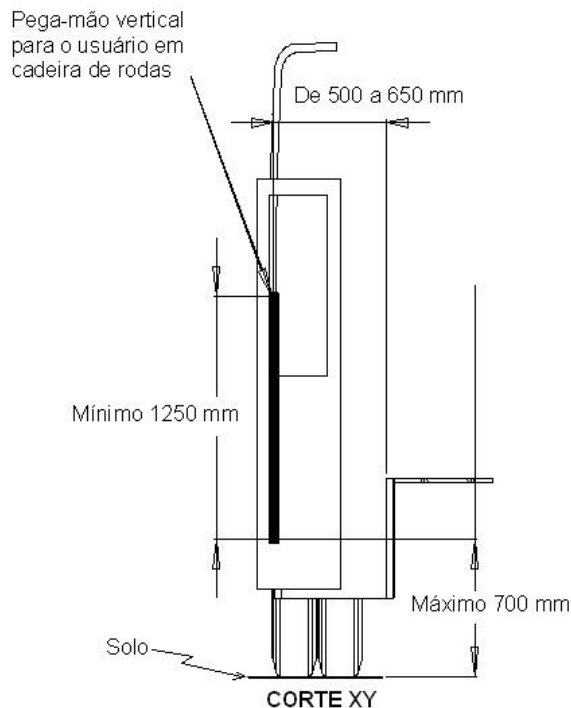
— Substituir a Figura por:



**Figura 23 — Pega-mão instalado nas folhas de porta (vista frontal)**

Página 41, Figura 24

— Substituir a Figura por:



**Figura 24 — Pega-mão instalado nas folhas de porta (vista lateral)**

Página 47, Subseção 42.2.5

— Alterar o texto para:

"Para efeito de segurança na utilização de marcha à ré, deve ser incorporado um sinal com pressão sonora de 90 dB (A) + 1 dB (A), associado ao engate da marcha à ré. O sinal sonoro deve ter frequência entre 500 Hz e 3 000 Hz e deve ser medido a 1 000 mm da fonte em qualquer direção, localizado na parte traseira externa do veículo."

*Página 47, Subseção 43.5*

— Alterar o texto para:

"O projeto da carroceria deve prever a instalação de um painel eletrônico que, quando aplicado, apresente uma central de comando que reproduza internamente a mensagem exposta e possibilite a comunicação com os painéis laterais ou traseiro (quando existente), outros painéis externos ao veículo e interface com sistema de áudio, conforme 7.2.3.1 da ABNT NBR 14022:2009"

*Página 48, Subseção 44.3*

— Alterar o texto para:

Adoção de dispositivo de sinalização tátil em colunas ou balaústres junto aos bancos reservados e junto às escadas internas dos ônibus de piso baixo"



Página 59, inserir o Anexo B

**Anexo B**  
(informativo)

**Tabela-resumo de características técnicas por classe de veículo**

**Tabela B.1 — Tabela-resumo de características técnicas por classe de veículo**

Características	Unidade	Classes						
		Microônibus	Miniônibus	Midiônibus	Ônibus Básico	Ônibus Padron	Ônibus Articulado	Ônibus Biarticulado
<b>Capacidade</b>	-	Entre 10 e 20 passageiros, exclusivamente sentados, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 30 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 40 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 70 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 80 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 100 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	Mínimo de 160 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia
<b>Peso bruto total (PBT) - mínimo -</b>	t	5	8	10	16	16	26	36
<b>Comprimento total máximo (C)</b>	m	7,4	9,6	11,5	14	14 <sup>a</sup>	18,6	30
<b>Capacidade máxima</b>	pass pé/m <sup>2</sup>	0	4	6	6	6	6	6
<b>Sistema de direção</b>	-	Hidráulica ou elétrica	Hidráulica ou elétrica	Hidráulica ou elétrica	Hidráulica ou elétrica	Hidráulica ou elétrica com coluna ajustável	Hidráulica ou elétrica com coluna ajustável	Hidráulica ou elétrica com coluna ajustável
<b>Sistema de suspensão</b>	Piso alto	Metálica, pneumática ou mista	Metálica, pneumática ou mista	Metálica, pneumática ou mista	Metálica, pneumática ou mista	Pneumática ou mista	Pneumática ou mista	Pneumática ou mista
	Piso baixo	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical	Pneumática ou mista com movimentação vertical
<b>Relação potência/PBT</b>	kw/t min	11	9	9	9	9	8	7
<b>Relação torque/PBT</b>	Nm/t min	45	45	45	45	50	50	42
<b>Transmissão</b>	-	Manual ou automática (recomendada)	Manual ou automática (recomendada)	Manual ou automática (recomendada)	Manual ou automática (recomendada)	Manual ou automática (recomendada)	Automática	Automática
<b>Sistema de freio</b>	-	Convencional <sup>b</sup>	Convencional <sup>b</sup>	Convencional <sup>b</sup>	Convencional <sup>b</sup>	Convencional <sup>b</sup>	Antiblocante	Antiblocante
<b>Altura interna - mínima -</b>	mm	1 800	1 900	1 900	2 000	2 000	2 000	2 000

Tabela B.1 (continuação)

Características	Unidade	Classes						
		Microônibus	Miniônibus	Midiônibus	Ônibus Básico	Ônibus Padron	Ônibus Articulado	Ônibus Biarticulado
Altura do vão da porta de acesso em nível	mm	1 700	1 800	1 800	1 900	1 900	1 900	1 900
Vão livre mínimo das demais portas (largura x altura)	mm	700 x 1 900	700 x 1 900	700 x 1 900	800 x 1 900	950 x 1 900	950 x 1 900	950 x 1 900
Altura do 1º degrau em relação ao solo (susp. metálica) - máxima <sup>c</sup> -	mm	450	450	450	450	-	-	-
Altura do 1º degrau em relação ao solo (susp. pneumática ou mista) - máxima <sup>c</sup> -	mm	381	381	381	381	370	381	381
Altura máxima do piso interno - Veículos de piso alto <sup>c</sup>	mm	900	900	1050	1050	920	920	920
Altura máxima do piso interno - Veículos de piso baixo <sup>c</sup>	mm	400	400	370	370	370	370	370
Tolerâncias das medidas em relação ao solo	%	10	10	10	10	5	5	5
Raio externo entre paredes - máximo -	mm	12 500	12 500	12 500	14 000	14 000	14 000	14 000
Raio externo entre guias - máximo -	mm	11 500	11 500	11 500	12 000	12 000	12 000	12 000
Raio externo entre guias - mínimo -	mm	1 500	1 500	1 500	5 000	5 000	5 000	5 000
Avanço radial de traseira - máximo -	mm	1 000	1 000	1 000	1 400	1 400	1 400	1 400
Saídas de emergência	-	2 lateral oposta, 1 lateral adjacente e 1 no teto	2 lateral oposta, 2 lateral adjacente e 1 no teto	2 lateral oposta, 2 lateral adjacente e 1 no teto	3 lateral oposta, 2 lateral adjacente e 2 no teto	3 lateral oposta, 2 lateral adjacente e 2 no teto	4 lateral oposta, 3 lateral adjacente e 3 no teto	5 lateral oposta, 3 lateral adjacente e 4 no teto

Tabela B.1 (Continuação)

Características	Unidade	Classes						
		Microônibus	Miniônibus	Midiônibus	Ônibus Básico	Ônibus Padron	Ônibus Articulado	Ônibus Biarticulado
Largura livre dos corredores - mínimo -	mm	370	500	500	650	650	650	650
Largura efetiva dos corredores - mínima -	mm	300	400	400	550	550	550	550
Dispositivos tomada de ar forçado - ventilador	un.	1	2	2	3	4	5	7
Dispositivos tomada de ar natural - cúpula	un.	0	1	1	2	2	2	3
Extintores de incêndio - quantidade mínima	un.	1	1	1	1	1	1	2
<p><sup>a</sup> Admite-se 15 m quando o veículo é dotado de 3º eixo direcional.</p> <p><sup>b</sup> Conforme ABNT NBR 10966, ABNT NBR 10967, ABNT NBR 10968, ABNT NBR 10969 e ABNT NBR 10970.</p> <p><sup>c</sup> Tolerância de 10 % (Microônibus, Miniônibus, Midiônibus e Básico) e 5 % (Padron, Articulado e Biarticulado).</p>								