



ANEXO I

ENSINO ESPECIAL - SITES USADOS



Av. Pres. Affonso Camargo, 330 - Rodoferroviária - Bloco Central
CEP 80.060-090 - Jardim Botânico - Curitiba - Paraná
Tel. 41 3320-3232 Fax 41 3232-9475 Cx. Postal 17.017
CNPJ / MF 75.076.836/0001-79 Insc. Estadual 101.4766-90
www.urbs.curitiba.pr.gov.br

SITES

CATEGORIA ESPECIAL

Chassi e/ou plataforma de dois eixos para operação em linhas especiais (ENSINO ESPECIAL – SITES).

a) MOTOR:

- Potência mínima igual a 170 CV – 600 Nm.
- Turbo alimentado.
- Posição dianteira.

b) TRANSMISSÃO:

- Mecânica.

c) FREIOS:

- Os freios de serviço e de estacionamento devem ser pneumáticos.

d) SUSPENSÃO:

- Feixes de mola.

e) DIMENSÕES:

- Comprimento total encarroçado 11.500 mm $\pm$ 500 mm.
- Largura: 2.500 mm.

f) CAPACIDADE:

- Capacidade técnica de carga mínima igual a 14.000 kg.
- Tanque único de combustível mínimo de 210 litros.

g) PNEUS E AROS:

- Os veículos devem estar equipados com pneus radiais com ou sem câmara. As opções quanto ao tamanho do pneu adotado pela montadora devem permitir o enquadramento do veículo conforme os demais requisitos envolvidos nesta categoria.
- Aros de roda devem ser em aço ou alumínio forjado.

h) ESCAPAMENTOS:

- A tubulação do sistema de exaustão do motor deve ser no entre eixos lado esquerdo, em posição horizontal, sendo a última parte (ponteira/bocal) fixada através de abraçadeira e inclinada para baixo com ângulo de 45° em relação ao plano horizontal, conforme modelo no Anexo III/Ônibus Usados.
- A contrapressão máxima no escapamento não deverá ser superior a 400 mm coluna d'água.
- A dimensão mínima do tubo do escapamento deverá ser de 102 mm (4").

i) ADMISSÃO:

- A restrição máxima do sistema com elemento filtrante saturado é de 500 mm coluna d'água.
- A tomada de ar deve ser preferencialmente no teto, e os filtros devem ser do tipo seco, equipados com elemento de segurança.
-

j) DETALHES E ACESSÓRIOS:

- O veículo deve ser equipado com tacógrafo eletrônico, com utilização de disco diagrama 24 horas.

CARROCERIA

ACESSIBILIDADE:

1. O veículo deverá possuir no mínimo 02 (dois) espaços para cadeiras de rodas (Quantidade a ser definida pelo órgão gestor, de acordo com a linha de operação). As dimensões devem ser: 800 mm no sentido transversal e 850 mm no sentido longitudinal, delimitados por anteparos laterais. Em cada módulo devem ser instalados cintos de segurança abdominais e dispositivos de travamento manual para cadeiras de rodas. O anteparo central que divide os boxes dos cadeirantes deve ser reduzido para 700 mm no sentido transversal para facilitar a manobra da cadeira de rodas.
2. Deverá ser instalado na segunda porta lado direito, plataforma elevatória veicular com acionamento eletrohidráulico, movimento automático e funcionamento suave e silencioso. No caso de falha no sistema elétrico, o equipamento deve permitir acionamento manual. Tal plataforma elevatória deve atender a NBR 15646 e possuir:
 - Capacidade de elevação maior ou igual a 250 kg;
 - Vãos livres mínimos de 800 mm entre as torres, e 1000 mm para o comprimento em operação para a cadeira de rodas;
 - Comando de operação próximo ao equipamento com fácil acesso ao operador;
 - Revestimento em material antiderrapante, preferencialmente, na cor cinza Pantone 429C a 431C, com perfis de acabamento em plástico amarelo Munsell 5y 8/12 (atentar para a padronização de cor).
3. Para sinalizar o funcionamento do equipamento de elevação deverá ser instalado sinal sonoro intermitente (intervalos de 3 segundos) de 55 dB, entre 500 e 3.000 Hz, medidos a 1.000 mm da fonte em qualquer direção e acionado em conjunto com a plataforma. O sinalizador deverá estar localizado na coluna do elevador e funcionar simultaneamente com as luzes de emergência (pisca alerta).

ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS:

4. Para os veículos fabricados a partir de 2007, as cortinas localizadas nas saídas de emergência devem ser dupla face, sendo vermelha internamente e cinza na parte externa, devendo possuir a inscrição interna: “SAÍDA DE EMERGÊNCIA” na cor branca. Para os demais, todas as cortinas devem ser na cor cinza.

BALAÚSTRES:

5. Todos os balaústres devem ser preferencialmente, em tubo encapsulado (termoplástico) na cor amarela ou cinza com diâmetro externo total entre 30 e 40 mm. Quando não for possível o encapsulamento, os mesmos devem ser pintados em epoxi na mesma cor do material encapsulado. Todas as linhas horizontais devem ter acabamento curvo em suas extremidades.
6. Devem ser instaladas duas linhas de balaústres horizontais com altura entre 1850 mm e 1970 mm em relação ao piso do veículo, de acordo com a altura das caixas de roda, patamares e/ou entradas de porta.
7. Devem ser instalados balaústres verticais alternados, fixados nos pegamãos dos bancos (ou no próprio banco) e nos balaústres horizontais, de forma que dois bancos seguidos não fiquem desprovidos de tais balaústres.

BANCOS:

8. Nos veículos fabricados anterior a 2005, os bancos devem ser acolchoados, podendo ser na cor cinza ou marrom. Os pegamãos dos bancos também devem ser acolchoados (espessura mínima de 20 mm). Para os demais veículos, os bancos devem ser bipartidos ou inteiriços acolchoados, com “pegamão” também acolchoado (espessura mínima de 20 mm), em tecido plastificado antichama de alta resistência, substrato 100% poliéster, nas cores cinza ou azul e amarelo.
9. A disposição dos assentos deve seguir o layout 2x2, sendo instalados com espaçamento entre 20 e 30 mm da lateral do veículo Ver Anexo III/Ônibus Usados.

10. O assento do motorista deve possuir encosto de cabeça, ter amortecimento hidráulico ou similar, regulação de altura e distância e dispor de cinto de segurança de três pontos (retrátil).

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E DIMENSIONAIS:

11. Para os veículos com os bancos sobre patamares, estes, necessariamente, precisam ter suas laterais fechadas.
12. As janelas devem possuir duas bandeiras de 50% cada e apresentar apenas na parte superior abertura de 150 mm. As janelas que possuem itinerário eletrônico devem ser invertidas, ou seja, com vidro superior fixo e inferior móvel, também com abertura limitada de 150 mm.
13. O veículo deverá possuir no mínimo 01 (um) bagageiro, instalado sob o assoalho do veículo com as seguintes dimensões mínimas: altura de 480 mm, largura de 1.100 mm e profundidade de 1.000 mm.
14. A altura interna mínima do veículo deverá ser de 2.000 mm
15. O corredor entre os bancos deve possuir no mínimo 700 mm de espaçamento livre.

CONTROLE:

16. Conjugado à abertura das portas, deve ser acionado sistema de pisca alerta do veículo.
17. Instalar no painel do motorista uma tecla individual para ligar e desligar a primeira luminária do lado direito.

EQUIPAMENTOS:

18. O veículo deve possuir no mínimo 03 escotilhas no teto, as quais devem estar posicionadas sobre o eixo longitudinal.
19. O veículo deverá possuir equipamento de áudio (Rádio AM/FM), com no mínimo 04 (quatro) alto-falantes, que devem estar distribuídos simetricamente ao longo do veículo, afixados no teto ou flechal com telas em metal estampado, devendo ter as seguintes características: full range 6 a 8 ohms, potência de 20 a 40 Watts/RMS e tamanho de 6 polegadas.
20. Para os veículos fabricados a partir de 2005, as lixeiras devem ser em aço inox. Para os demais, as lixeiras podem ser em fibra, ambas conforme padrão URBS.

GERAIS:

21. A capacidade mínima deve ser de 34 (trinta e quatro) passageiros e duas áreas para cadeiras de rodas.
22. Devem ser colocados dois espelhos retangulares convexos com dimensões mínimas aproximadas de 150 x 250 mm fixados na tampa interna da caixa do letreiro, lado direito do veículo.
23. Deve ser instalado desembaçador (ar forçado) de no mínimo duas velocidades no pára-brisa dianteiro com tecla no painel do veículo.
24. O veículo deverá possuir um sinal sonoro intermitente, quando o mesmo for utilizar a marcha-à-ré, com atenuador noturno duplo volume, que deverá emitir níveis de ruído máximo de 45 decibéis (com meia luz ligada) e 90 decibéis (sem luz ligada), valores medidos a 1,00 m da traseira do ônibus, com o motor desligado.
25. O veículo deve possuir no mínimo três janelas de emergência.
26. O veículo deverá possuir extintor de incêndio pó químico ABC com capacidade de 6 kg.

IDENTIFICAÇÃO VISUAL:

27. O veículo deverá apresentar no lado direito externo, próximo à primeira porta, 01 (um) suporte lateral (400 x 500 mm). A placa deve ser na cor amarela e conter um puxador centralizado em sua extremidade superior. O suporte deve ser na cor do veículo e conter canaleta em borracha e feltro, conforme Anexo III/Ônibus Usados.

28. No caso de carrocerias com grade frontal que impeça a colocação do prefixo com altura de 150 mm deverá ser colocada uma plaqueta, pintada na cor do veículo, a fim de permitir a devida aplicação.
29. Não é permitida a colocação de prefixos no pára-brisa e/ou pára-choques.
30. A comunicação visual externa e interna (adesivos) deve ser aplicada de acordo com o padrão URBS, apresentado no Anexo IV/Ônibus Usados.
31. Fica somente autorizado a colocação de 04 (quatro) símbolos ou logotipos para a carroceria (escolher apenas um modelo), da seguinte maneira: 01 na parte frontal interna, 01 na parte frontal externa, 01 na parte traseira interna e 01 na parte traseira externa. O chassi deve ser identificado através de logotipo ou símbolo, sendo autorizado somente a colocação de 02 (dois), conforme segue: 01 na parte frontal externa e 01 na parte traseira externa. Fica proibida a colocação de identificação visual de carroceria e/ou chassi nas laterais do veículo.
32. Conforme determinação da Resolução do Contran n.º 316/2009 aplicar adesivos refletivos nas laterais e traseira do veículo, devendo estar dispostos de acordo com o Anexo IV/Ônibus Usados.

ILUMINAÇÃO:

33. A iluminação interna deve ser fluorescente e oferecer um índice de luminosidade não inferior a 100 Lux medidos no centro a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira dos bancos para passageiros.
34. Deve ser instalada iluminação no espelho dos degraus e/ou uma lâmpada embutida na caixa de mecanismo das portas, com acionamento conjugado à abertura destas, quando a iluminação interna estiver acionada. O índice mínimo de luminosidade na superfície dos degraus deve ser de 40 Lux.

ITINERÁRIO:

35. Os ônibus fabricados anterior a 2005 podem apresentar itinerário de pano com inscrições brancas e fundo preto, composto por duas máquinas, sendo uma para o nome e outra para o código de linha. Neste caso, a iluminação deverá ser através de lâmpadas fluorescentes, com potência mínima de 60W. As fontes (letras) e nomes das linhas serão divulgados em caderno específico após a licitação.
36. Os demais veículos (a partir de 2005) deverão apresentar um itinerário eletrônico frontal na cor âmbar, podendo ser, as primeiras 24 (vinte e quatro) colunas em branco e um lateral na cor predominante do frontal, conforme as características a seguir:
 - 36.1. Os leds aplicados, para que possam atender as especificações técnicas, devem ser de elevada eficiência ultraluminosa, constante ao longo do tempo, ótima visibilidade e permitir uma vida mínima de 100.000 horas de funcionamento sem queima.
 - 36.2. O ângulo de visibilidade das mensagens proporcionadas pelos leds, deverá estar compreendido entre 110° a 120° na horizontal e de 50° a 60° na vertical.
 - 36.3. O itinerário deverá possuir foto célula que permita a regulação automática de níveis diferentes de intensidade dos leds, em função de maior ou menor luminosidade do ambiente, para que haja uma perfeita visibilidade e legibilidade das mensagens, mesmo com luz solar incidente diretamente nos painéis, permitindo a leitura da mensagem.
 - 36.4. Em casos de falta de energia, o equipamento não deve perder os textos armazenados na memória.
 - 36.5. O itinerário eletrônico deverá apresentar memória mínima de 01 MB com rotativos em cada destino.
 - 36.6. A unidade de controle do equipamento deverá apresentar visor com iluminação própria e controlar ambos os painéis (frontal e lateral).
 - 36.7. As placas processadoras dos painéis devem apresentar as mesmas características e serem intercambiáveis.
 - 36.8. O itinerário eletrônico frontal deve apresentar as seguintes dimensões: 10 ou 11 x 128 com passo 13.

36.9. O itinerário eletrônico lateral deve apresentar as dimensões 7 ou 8 x 80 com passo 10.

36.10. O equipamento deve apresentar assistência técnica em Curitiba, peças de reposição e garantia de perfeito funcionamento de 10 (dez) anos.

36.11. O itinerário frontal deve permitir a inserção do pictograma do cadeirante, sem alterar o nome da linha na unidade de controle.

PINTURA:

37. A pintura externa deverá ser com tinta à base de resina acrílica reticulada, com isocianato alifático, e manter características de máxima retenção de brilho e cor por no mínimo 4 anos. Cor azul, conforme plaqueta padrão URBS.

38. As folhas internas das portas e as caixas de mecanismos destas, a cúpula e a central elétrica devem ser na mesma cor da forração lateral interna do veículo (cinza, Ref. Pantone 427C/428C).

39. Os pára-choques devem ser na mesma cor do veículo.

PISOS E FORRAÇÕES:

40. A base do piso deve ser em alumínio (com plano liso para permitir aplicação de revestimento) ou, em painéis de madeira leve, espessura de 15 mm, com tratamento em autoclave, colados com adesivos estruturais a prova d'água (EN314 ou ABIMCI uso exterior) e tratados contra ação deterioradora de agentes biológicos (fungos e insetos xilófagos) sob pressão, conforme classe de risco 3 de acordo com a NBR7190/97 (produtos CCA-C ou CCB óxido e retenção de 6,5 Kg de ingrediente ativo por metro cúbico de painel, com penetração total), com garantia de durabilidade para 10 anos. Deve ser revestida em toda sua extensão com manta de borracha ou lençol em PVC antiderrapante aderido de partículas de silício, espessura total mínima de 2,00 mm, preferencialmente na cor azul, desde que homologada pela Urbs. O material deverá atender os seguintes resultados de ensaios:

- Coeficiente de atrito estático (antiderrapância), Norma IRAM 113079/01 – pisos de caucho mínimo 0,38 e máximo 1,0.
- Resistência à abrasão Norma ISO 9352195: perda de massa menor ou igual a 0,12g e perda de espessura menor ou igual a 0,06 mm.
- Determinação de Flamabilidade – ABNT NBR 7356, deverá atender a categoria 3.

41. As forrações laterais e do teto devem ser nas cores cinza (texturizado, Ref. Pantone 427C/428C) e branca (texturizado), respectivamente.

42. Na região do motor, o piso deve ser revestido com material isolante térmico, acústico e à prova de fogo.

PORTAS E DEGRAUS:

43. A altura máxima do veículo na posição de embarque e desembarque deverá obedecer as seguintes dimensões:

- Solo ao primeiro degrau: 450 mm;
- 1º degrau ao 2º degrau: 300 mm;
- 2º degrau ao piso: 300 mm.

44. O veículo deve ser equipado com 03 (três) portas, sendo a segunda do lado direito com vão livre de 1.100 ± 100 mm, a porta dianteira com vão livre mínimo de 900 mm e a porta do lado esquerdo com vão livre mínimo de 700 mm.

45. A segunda porta do lado direito deve apresentar uma plataforma elevatória com degraus escamoteáveis, conforme especificação no item 2 deste manual.

46. A parte inferior das folhas de portas deve possuir escovas com 25 mm.

47. Nas portas dos veículos devem ser instalados pegamãos diagonais às folhas internas, com abertura de pega de 50 mm.

SEGURANÇA:

48. Para os ônibus com chassi produzido até 2008, o sistema de portas deve prever em cada porta de serviço, dispositivos que permitam, em caso de emergência, a abertura manual pelo interior do ônibus. Para os ônibus com chassi fabricado em 2009, estes dispositivos devem estar localizados na parte externa (lado direito) da caixa de mecanismo das portas (visão do usuário). Neste caso, as válvulas devem possuir lacre de proteção e funcionar conjugada à velocidade do veículo, não permitindo que as portas se abram com o carro em movimento.
49. O dispositivo do sistema de emergência deve ser instalado de forma que permita o alívio das portas mesmo em casos de pane elétrica.
50. Para a devida orientação, deve haver adesivos nas caixas de mecanismo das portas informando a localização do dispositivo do sistema de emergência, bem como o seu método de operação (Modelo no Anexo IV/Ônibus Usados).
51. Em cada banco, deve ser instalado um par de cintos de segurança de cinco pontos.
52. Todos os veículos devem possuir um dispositivo de segurança que impeça a abertura das portas traseiras sem o carro estar totalmente parado. Para os veículos produzidos a partir de Jan/2009, o acionamento da porta dianteira também deve estar condicionado ao movimento, permitindo a sua abertura somente com velocidades menores ou iguais a 10 Km/h.
53. Para os veículos produzidos entre 2005 e 2008, o sistema de bloqueio de portas não pode permitir a movimentação e a circulação do veículo sem que as portas traseiras tenham completado ao menos a metade do processo de fechamento e deve atuar sobre o sistema de aceleração do veículo. Para os veículos produzidos a partir de Jan/2009, este sistema também deve estar conjugado ao acionamento da porta dianteira.

OBSERVAÇÕES GERAIS

54. Em suas inspeções, a URBS poderá solicitar a inclusão de balaústres e/ou anteparos, visando proporcionar maior segurança aos usuários.
55. Em qualquer tempo, é reservado à URBS o direito de revogar ou alterar qualquer item do presente manual. Em caso de eventual alteração, a URBS encaminhará a substituição do item alterado.
56. As figuras apresentadas nos Anexos III e IV (Ônibus Usados) são exemplos com o objetivo de ilustrar os conceitos abordados. Assim, as soluções ou características não necessariamente precisam se limitar aos desenhos, porém, as alternativas devem ser encaminhadas à URBS para apreciação da proposta.
57. Os casos omissos serão analisados pela URBS.
58. Fica proibida a reprodução do presente Manual para quaisquer fins, sem a devida autorização da URBS.