



# ANEXO II

## LINHA TURISMO 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](http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br)

# TURISMO

## CATEGORIA ESPECIAL

Chassi e/ou plataforma, de dois eixos, Low Entry dois pisos, para operação na LINHA TURISMO

**a) MOTOR:**

- Potência mínima igual a 230cv – 900 Nm - Eletrônico
- Turbo alimentado
- Posição traseira

**b) TRANSMISSÃO:**

- Automática.

**c) FREIOS:**

- Os freios de serviço e de estacionamento devem ser pneumáticos e preferencialmente equipados com sistema anti-blocante (ABS).

**d) SUSPENSÃO:**

- Pneumática integral com sistema de rebaixamento da suspensão

**e) DIMENSÕES:**

- Comprimento total encarroçado: 12.750±450 mm.
- Largura: 2.500 mm.

**f) CAPACIDADE:**

- Capacidade técnica de carga mínima igual a 18.000 Kg.
- Tanque único de combustível mínimo de 300 litros.

**g) PNEUS E AROS:**

- Os veículos devem estar equipados com pneus radiais sem câmara
- Deve ser instalado dispositivo para a manutenção automática da correta pressão dos pneus, em casos de eventuais vazamentos de ar durante a operação.
- Aros de roda devem ser em alumínio polido.

**h) ESCAPAMENTOS:**

- A tubulação do sistema de exaustão do motor deve ser na traseira, lado esquerdo ou direito, em posição horizontal, sendo a última parte (ponteira/bocal) fixada através de abraçadeira e inclinada para baixo com ângulo de 25° 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 escapamento deverá ser de 102 mm (4").

**i) ADMISSÃO:**

- A restrição máxima do sistema com elementos 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. No piso inferior, deverá ser previsto 01 (um) espaço para cadeira de rodas, posicionado em sentido de marcha, com as dimensões de 1.200 x 800 mm (parede até o corredor), acrescido de 100 mm decorrente do avanço das rodas em relação ao alinhamento vertical do guarda-corpo, 01 (um) cinto de segurança retrátil três pontos; 01 (um) cinto de segurança dois pontos para a pessoa em cadeira de rodas; dois cintos pequenos para travar as rodas da cadeira; guarda-corpo para apoio do cadeirante; pegamão e banco basculante fixados na lateral do veículo (Ver Anexo III/Ônibus Usados).
2. O guarda-corpo, pegamão e o banco basculante devem possuir acabamento em material resiliente, revestidos em tecido plastificado antichama de alta resistência, substrato 100% poliéster, nas cores azul e amarelo. Inserir ainda pega mão vertical na lateral do veículo, dentro do posto, próximo à mão do usuário. Aplicar no piso do espaço reservado, placa antiderrapante personalizada com o símbolo internacional de acessibilidade (SIA). Aplicar ainda, conforme a determinação da ABNT 14022, adesivo de área reservada para o deficiente visual acompanhado de cão-guia e outro com as instruções de uso dos dispositivos de segurança para o cadeirante (Modelo Anexo IV/Ônibus Usados).
3. Para possibilitar a identificação da área reservada pelas pessoas com deficiência visual, deve haver dispositivo tátil na coluna ou balaústre, o mais próximo deste espaço.
4. Para permitir a acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, o veículo deverá ser equipado com rampa escamoteável manual com largura livre mínima de 800 mm e comprimento máximo de até 1800 mm, sendo  $820 \pm 80$  mm para a parte projetável para fora do ônibus.

## **ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS:**

5. Deve ser instalado sob o painel luminoso interno, um pegamão de proteção antivolação, na cor preta, com abertura de pega de  $55\text{mm} \pm 5\text{mm}$ .
6. Deve ser previsto no móvel abaixo da escada preparação para instalação de rádio/CD player e armário com prateleiras em acrílico.
7. Prever instalação para máquina automática, tipo vending machine.
8. Instalar portas-copo tipo dobrável, fixados na parte traseira superior do encosto dos bancos.
9. Instalar portas-revista tipo redes, fixados na parte traseira inferior do encosto dos bancos.
10. O veículo deve possuir gaveta ou cofre, com temporizador de abertura com tempo mínimo de 15 (quinze) minutos. Os balaústres (verticais e horizontais) aplicados na fixação da gaveta devem apresentar alma de aço, bem como aplicar o mesmo material para as luvas de união destes.

## **BALAÚSTRES:**

11. Todos os balaústres devem ser em tubo encapsulado em termoplástico, com diâmetro externo total entre 30 mm e 40 mm, nas cores amarela para os pontos de apoio (ABNT NBR 14022) e cinza para os demais pontos. Quando não for possível o encapsulamento, os mesmos devem ser pintados em epoxi na cor do material encapsulado. Todas as linhas horizontais devem ter acabamento curvo em suas extremidades.
12. No teto do piso inferior deverão ser instaladas três 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.
13. Devem ser instalados balaústres verticais alternados, fixados nos pegamãos dos bancos e nos balaústres horizontais, de forma que dois bancos seguidos não fiquem desprovidos de tais balaústres.

### **BANCOS:**

14. Os bancos instalados na parte superior devem ser em polietileno soprado na cor cinza, ref. Pantone 432C, em formato anatômico e com eficiente sistema de drenagem para não permitir o acúmulo de água no assento. O quebra-queixo deve ser na mesma cor do banco, colocar encosto e assento estofados em vinil impermeável, com tratamento antifungo e antibactericida, no padrão de cores azul e amarelo. A base (shape) dos assentos e encostos almofadados deve ser em polipropileno.
15. Os bancos inferiores devem ter encosto alto, com a aplicação de revestimentos acolchoados no mesmo material (vinil) e cores utilizados nos bancos do piso superior.
16. Nos bancos superiores devem ser instalados cintos de segurança, abdominais com engate rápido.
17. Deve ser destinado 20% (vinte por cento) dos bancos do piso inferior para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, nos quais devem ser aplicados estofamentos na mesma cor dos demais, porém com encosto de cabeça na cor amarela. Para todos os bancos do veículo, na lateral do corredor, deve ser instalado apoio lateral escamoteável, para acomodação do braço dos usuários.
18. Os bancos deverão ficar afastados entre 20 mm e 30 mm da lateral do veículo e posicionados em sentido de marcha, com exceção daqueles sobre as caixas de rodas, que podem ser do tipo costa-costa. Os bancos do piso superior devem apresentar layout 2x2, conforme Anexo III/Ônibus Usados.
19. As poltronas do motorista e do cobrador devem ter amortecimento hidráulico, com regulagem de altura e distância e possuir cinto de segurança de três pontos (retrátil) e abdominal respectivamente, sendo que o assento do motorista deve possuir encosto de cabeça e a do cobrador, apoio para os braços, do tipo basculante.
20. As estruturas/ferragens dos bancos devem ser na cor cinza grafite ou similar.

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E DIMENSIONAIS:**

21. O material das caixas de roda deve receber tratamento antiruído e anticorrosivo e ser de alta resistência e durabilidade, suportando impactos e eventuais explosões de pneus, evitando danos à estrutura e ao piso do veículo.
22. O vidro localizado atrás do posto do motorista deverá ter uma dimensão mínima de 470 mm de largura x 770 mm de altura (Anexo III/Ônibus Usados).
23. No piso inferior, as janelas devem possuir duas bandeiras, sendo que apenas a superior deverá apresentar vidros móveis.
24. Todos os vidros devem ser verdes, com exceção do vidro frontal, da porta dianteira e vidros laterais ao motorista, que devem ser transparentes/incolors. As laterais do piso superior deverão ser abertas (sem janelas) com corrimãos/pegamãos de segurança.
25. A altura máxima total da carroceria deverá ser de 4200 mm.

### **CONTROLE:**

26. Deve ser instalado no pegamão interno da área do cadeirante, 01 (um) interruptor de campainha para alertar o motorista quanto ao desembarque do cadeirante ou pessoa com deficiência visual.
27. O veículo deve estar dotado com equipamento para controle de passageiros (catraca) com as seguintes características: catraca tipo três braços, preparada para giro bidirecional com altura superior do braço entre 900mm e 1050mm (ABNT NBR 15570), pedestal com pintura eletrostática em poliéster ou epoxi em pó na cor cinza grafite homologada pela URBS, com haste de sustentação, braço e tampa em inox (tampa inviolável em suas extremidades), visor com pictograma bicolor direcional (livre e bloqueada), contador mecânico, sensor eletrônico de movimento efeito hall/indutivo ou óptico informando o início e fim de giro, sistema de destravamento eletromecânico através de botão, com alimentação 24 Volts. (Autônoma).

28. No lado direito do posto do cobrador (referência cobrador), deve ser instalado 01 (um) interruptor para acionamento de campainha específica para a comunicação entre os operadores.
29. No posto do motorista devem ser instalados identificadores visuais e sonoros para a comunicação do cobrador e/ou cadeirante com o condutor. Os sinais sonoros devem ser diferenciados, sendo aplicado a cor verde para o primeiro caso e a cor azul, com o SIA incorporado, para a sinalização da pessoa com deficiência, devendo este último ter acionamento autoblocante, ou seja, somente é possível acioná-lo 01 (uma) vez, necessitando da abertura/fechamento da porta traseira para reiniciá-lo.

#### **EQUIPAMENTOS:**

30. É obrigatório o uso de equipamento de áudio digital micro processado, projetado para o uso específico em veículos de transporte coletivo, sem dispositivos mecânicos ou eletromecânicos, sem leitores magnéticos ou ópticos, com memória substituível através de cartão de memória flash tipo SD e capacidade de armazenamento de arquivos de áudio com até 90 horas de duração no padrão MP3, reprodução de textos em painéis luminosos/leds e músicas no padrão MP3 de forma automática seqüencial ou aleatória, podendo reproduzir as mensagens e músicas com volumes/níveis de áudio independentes e ajustáveis por software. O acionamento das mensagens deve ser via coordenadas GPS (Global Positioning System), sendo estas adquiridas através de coletor de dados específico para as mesmas, e toda a sua programação executada através de software para ambiente Windows XP e 2000, com controle da sequência das mensagens, coordenadas GPS, músicas, número de vezes da figuração dos textos e todos os ajustes de tempo dos acionamentos, nível de áudio das músicas e mensagens, oferecendo o recurso de conexão de computador (Notebook ou PC) para inserção de arquivos de áudio de curta ou longa duração. O sistema deve ser composto dos seguintes componentes: módulo de mensagem digital, receptor de GPS com antena de fixação magnética para uso urbano, 01 (um) painel luminoso interno, no piso inferior.
31. O veículo deve possuir sistema de áudio e controle remoto, com microfone sem fio, de longo alcance, instalação elétrica completa com 06 (seis) alto-falantes no piso inferior e 27 (vinte e sete) alto-falantes com proteção contra água no segundo piso. O resultado da associação das ligações dos alto-falantes de cada canal deverá ser de 8 a 10 Ohms.
32. Para visualização e monitoramento da operação, devem ser instalados no posto do cobrador, um monitor LCD 8" com seqüenciador de 03 (três) micro câmeras, sendo 01 (uma) no primeiro piso, próximo à porta dianteira, 01(uma) no deck superior, na dianteira com visualização de todos os assentos e 01(uma) na traseira para marcha-à-ré.
33. Colocar lixeiras em aço (padrão URBS) em ambos os pisos, 02 (duas) fixadas próximo às portas de embarque/desembarque (piso inferior) e 02 (duas) distribuídas estrategicamente no piso superior (Ver detalhe no Anexo III/Ônibus Usados).

#### **GERAIS:**

34. A capacidade mínima deve ser de 65 (sessenta e cinco) passageiros sentados, mais 01 (um) banco basculante no posto para pessoa com deficiência.
35. Afixar etiqueta com o valor de opacidade do motor em aceleração livre conforme Art. 2º da Resolução CONAMA nº16 de 13 de dezembro de 1995.
36. Devem ser colocados dois espelhos retangulares convexos com dimensões mínimas aproximadas de 150 x 250 mm fixados sobre a tampa interna da caixa do letreiro, lado direito do veículo.
37. Deve ser instalado desembaçador de no mínimo duas velocidades no pára-brisa dianteiro e no painel do veículo.

#### **IDENTIFICAÇÃO VISUAL:**

38. O veículo deverá possuir em cima do painel (lado direito), próximo ao vidro, um suporte com placa que precisa estar visível pelo usuário (interna e externamente), com a parte inferior da placa alinhada com a altura máxima do painel. O suporte deverá ser da mesma cor do painel com canaleta em borracha e feltro e a placa que vai ao suporte deverá ser da mesma cor do veículo (Anexo III/Ônibus Usados).

39. A grade frontal deve permitir a colocação do prefixo com altura de 150 mm, afixado no lado direito do veículo.
40. Não será permitida a colocação do prefixo no pára-brisa e/ou pára-choques.
41. A comunicação visual externa e interna (adesivos) deve ser aplicada de acordo com o padrão URBS apresentado no Anexo IV/Ônibus Usados.
42. 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.

#### **ILUMINAÇÃO:**

43. A iluminação interna do primeiro piso deve ser por lâmpadas fluorescentes e oferecer um índice de luminosidade não inferior a 140 Lux medidos a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira dos bancos para passageiros (ABNT NBR 15570).
44. Instalar no painel do motorista uma tecla individual para ligar e desligar a primeira luminária do lado direito.
45. Instalar acima do posto do cobrador 01 (uma) luminária de 10W, envolta em proteção acrílica transparente, possuindo sistema de acionamento pelo cobrador através de tecla, condicionado à meia-luz do veículo.

#### **ITINERÁRIO:**

46. O veículo deverá ser equipado com 01 (um) painel eletrônico frontal e 01 (um) painel lateral, ambos devendo apresentar leds na cor branca.
47. As dimensões dos painéis frontal e lateral devem ser 10/11x128 (passo 13) e 7/8x80 (passo 10), respectivamente.
48. 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.
49. O ângulo de visibilidade das mensagens proporcionadas pelos leds, deve estar compreendido entre 110° a 120° na horizontal e de 50° a 60° na vertical.
50. Deve ser previsto espaço de pelo menos 30 mm nos sentidos vertical e horizontal, a partir do último led em relação à tarja do vidro frontal, abrangendo a área de visão referente ao itinerário.
51. O ângulo de posicionamento do itinerário frontal em relação ao plano vertical do vidro deve ser aplicado segundo as recomendações de instalação do fabricante.
52. O itinerário deve 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.
53. Em casos de falta de energia, o equipamento não deverá perder os textos armazenados na memória.
54. O itinerário eletrônico deverá apresentar memória mínima de 01 MB com rotativos em cada destino.
55. A unidade de controle do equipamento deve apresentar visor com iluminação própria e deve controlar todos os painéis, inclusive os internos, além de possibilitar codificação alfa-numérica.
56. As placas processadoras dos painéis devem apresentar as mesmas características e serem intercambiáveis.

57. O equipamento deverá apresentar assistência técnica em Curitiba, peças de reposição e garantia de perfeito funcionamento durante 10 (dez) anos.
58. O itinerário frontal deverá permitir a inserção do pictograma do cadeirante, sem alterar o nome da linha na unidade de controle.
59. O itinerário deve ser acionado simultaneamente com a chave de ignição e em paralelo com a tecla do painel, funcionando da seguinte forma:
- Com a chave de ignição ligada, a tecla liga/desliga fica inoperante, mantendo o equipamento ligado.
  - Com a chave de ignição desligada, a tecla do itinerário eletrônico tem autonomia para manter o equipamento ligado.

#### **PINTURA:**

60. A pintura externa deve 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 04 (quatro) anos. A cor aplicada deve ser conforme pré-definição da URBS, a seguir:
- Tinta amarela metálica, Linha Turismo, ano 2008, devidamente homologada pela URBS, com aplicação sobre base lisa branca.
61. Os pára-choques devem ser na mesma cor do veículo.
62. As folhas internas das portas, as caixas de mecanismos destas, a cúpula e a central elétrica devem ser na mesma cor da lateral interna do veículo (cinza foggy).

#### **PISOS E FORRAÇÕES:**

63. O piso deverá ser com base 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), garantia de durabilidade para 10 anos, revestido 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, ambos 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 cacho 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.
  - As forrações laterais e do teto devem ser em material que não produzam farpas, na cor cinza foggy texturizado e branco texturizado respectivamente.
  - Na região do motor, o piso deve ser revestido com material isolante térmico, acústico e à prova de fogo.

#### **PORTAS E DEGRAUS:**

64. A altura máxima do veículo na posição de embarque e desembarque deverá obedecer as seguintes dimensões:
- Solo ao primeiro degrau: 310±10 mm;
65. O veículo deve ser equipado com 02 (duas) portas para embarque/desembarque, sendo uma dianteira e uma central com vão livre mínimo de 1.100 ± 100 mm, com acionamento eletropneumático, devendo ser acionadas por teclas individuais (uma para cada porta).
66. A parte inferior das folhas de portas dos veículos deve possuir escovas com 25 mm.
67. Na caixa de mecanismo das portas deve ser instalada uma luminária direcionada para o piso do com acionamento conjugado à abertura das portas quando a iluminação interna estiver acionada, que forneça um índice de luminosidade mínimo de 40 lux, na superfície dos degraus.

## **SEGURANÇA:**

68. As portas devem contar com dispositivos que permitam, em caso de emergência, a abertura manual pelo interior do veículo. Estas válvulas devem possuir lacres de proteção para evitar o seu acionamento acidental. Os dispositivos de abertura de emergência das portas devem ter uma legenda que permita sua identificação e método de operação.
69. Instalar na porta de desembarque, anunciador de voz de fechamento das mesmas, homologado pela URBS, com mensagem pré-gravada “Porta fechando”, potência de saída mínima 20W RMS, com ajuste de volume quando alimentado com 28V e carga de 8 ohms. O alto-falante do equipamento deverá ser instalado no interior da caixa do mecanismo da porta, com abertura (furação) direcionando o cone para o piso do veículo.
70. O veículo deve apresentar dispositivo de segurança de bloqueio nas portas traseiras que impeça a abertura sem o veículo estar totalmente parado. O sistema poderá utilizar kit original fornecido pelo fabricante do chassi ou outro equipamento aprovado pela URBS. Deverá ainda ser acionado pelo sinal de abertura das portas de desembarque, ficando o veículo imobilizado pela ausência de aceleração do motor. O tempo total de operação de fechamento das portas não deverá ser superior a 4 segundos, incluindo a mensagem sonora “Porta fechando”. O sistema deverá prever reversão do processo de fechamento das portas, permitindo o acionamento das teclas e nova abertura das portas, para não prender os usuários nas mesmas.
71. Ao utilizar a marcha-à-ré o veículo deve possuir um sinal sonoro intermitente, com atenuador noturno duplo volume, com níveis de ruído máximo de 45 decibéis (com meia luz ligada) e 90 decibéis (sem luz ligada), valores medidos a 1.000 mm da traseira do ônibus, com o motor desligado.
72. O veículo deve possuir no mínimo três janelas de emergência.
73. O veículo deve possuir extintor de incêndio pó químico ABC com capacidade de 6 Kg.
74. Deve ser instalado limitador de no mínimo 03 (três) velocidades, controlado por software, via GPS e conjugado com dispositivo de segurança com atuação na aceleração do motor, de modo a impedir que o veículo ultrapasse as velocidades pré-definidas.

## **OBSERVAÇÕES GERAIS**

75. Em suas inspeções, a URBS poderá solicitar a inclusão de balaústres e/ou anteparos, visando proporcionar maior segurança aos usuários.
76. 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.
77. 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.
78. Os casos omissos serão analisados pela URBS.
79. Fica proibida a reprodução do presente Manual para quaisquer fins, sem a devida autorização da URBS.