## 4.1 Especificações Técnicas de Veículos

O objetivo deste Anexo é especificar e caracterizar tipos e modelos de veículos a serem utilizados nas modalidades operacionais do Sistema de Transporte Coletivo Público - INTERCAMP.

### 4.1.1 Vistoria Técnica

Todo e qualquer veículo a ser vinculado à frota operacional da Cidade de Campinas será submetido à vistoria técnica da EMDEC, objetivando constatar a conformidade em relação às especificações exigidas neste Anexo à época de sua fabricação e/ou entrega, complementadas por inspeção dos itens de segurança que estão afetos à dirigibilidade, segurança e aos padrões de emissão de poluentes, inclusive com a realização de ensaios, caso necessário.

No caso da impossibilidade técnica de realização dos mesmos, o fabricante do item analisado estará sujeito a apresentar, quando solicitado pela EMDEC, laudos comprobatórios, emitidos por Institutos / Laboratórios idôneos.

Vistorias técnicas com as mesmas características serão efetuadas pela EMDEC periodicamente, em toda a frota operacional, com o objetivo de garantir a qualidade dos veículos durante toda a sua vida útil.

### 4.1.2 Regulamentação Técnica

Devem ser atendidas todas as Resoluções, Normas Técnicas e Legislações pertinentes, em especial aquelas específicas à indústria de fabricação, trânsito brasileiro e transporte público nos níveis federal, estadual e municipal, considerando-se inclusive suas atualizações.'

Em especial devem ser atendidas, obrigatoriamente, as disposições e respectivas atualizações das Resoluções do CONTRAN, relativas à resistência estrutural e segurança dos veículos de fabricação nacional e estrangeira, destinados ao transporte coletivo de passageiros, bem como suas outras determinações.

### 4.1.3 Desenvolvimento de Novas Tecnologias

Poderão ser implementadas ao projeto do veículo, além dos elementos já exigidos neste Anexo, novas tecnologias que visem o conforto, segurança, desempenho, durabilidade, redução da emissão de poluentes, além da otimização de recursos humanos e materiais, principalmente no campo da eletrônica embarcada, possibilitando o autogerenciamento dos principais sistemas que compõem o veículo.

As novas tecnologias devem comprovar vantagens sobre as aqui exigidas, devendo ser submetidas à prévia aprovação da EMDEC, com vistas à verificação quanto à operacionalidade.

### 4.1.4 Especificações Técnicas Básicas

Além das Resoluções, Normas Técnicas e Legislações vigentes, serão exigidas de cada um dos tipos de veículo, características específicas para melhor atender aos requisitos de conforto, segurança, mobilidade, acessibilidade e velocidade de embarque e desembarque de passageiros.

Todas as características deverão atender às exigências do estipulado na Resolução Nº 1 do CONMETRO, de 26 de janeiro de 1993 e o disposto no Anexo II deste Edital. Seguem abaixo as definições dos tipos de veículos.

A classificação do tipo de veículo se dará pelo maior enquadramento das características apresentadas por cada carro, discriminadas em cada tipo de carroçaria, a saber: comprimento máximo da carroçaria, potência do motor (cv), capacidade total de passageiros, localização do motor no chassi (dianteiro, central ou traseiro) e número de portas (quantidade e embarque somente pela direita ou em ambos os lados). Tal situação se demonstra mais evidente nos veículos compreendidos no tipo Convencional, Padron 1 e Padron 2.

#### 4.1.4.1 Veículo

**Biarticulado** BI - Pelas suas características é utilizado na operação exclusiva em corredores devido a sua alta capacidade, composto por uma parte com sistema de tração e outras duas somente como reboque, unidas por duas rótulas de articulação, permitindo acesso entre os três carros. Reúne características técnicas de equipamentos similares aos utilizados nos veículos do tipo “Padron 2”.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 26.500 | - | - | até 8 | 920 | 280 |

**Articulado** AR - Veículo composto por duas partes, sendo uma com sistema de tração, unidas por uma rótula de articulação, num só corpo, permitindo acesso entre os dois carros. Pelas suas características é utilizado na operação em corredores devido a sua capacidade. Será dividido em:

Articulado 1 AR1 - Veículo com sistema de tração no carro dianteiro, reúne características técnicas de equipamentos similares aos utilizados nos veículos do tipo "Convencional" e "Padron 1".

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 18.500 | 3 ou 4 | - | até 8 | 1.050 | 130 |

Articulado 2 AR2 - Veículo com motor central ou traseiro, reúne características técnicas de equipamentos similares aos utilizados nos veículos do tipo "Padron 2".

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 19.800 | 3 ou 4 | - | até 8 | 920 | 150 |

**Padron** PD -. Utilizado na operação em corredores devido às suas características construtivas. Será dividido em:

Padron 1 PD1 Veículo com motor dianteiro ou traseiro, apresentando potência mínima de 215cv.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 13.200 | 2 ou 3 | - | 4 ou 5 | 1050 | 90 |

Padron 2 PD2 - Veículo com motor traseiro ou central, suspensão a ar.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 15.000 | 2 ou 3 | - | 4 ou 5 | 920 | 120 |

**Convencional** CV - Pelas suas características é utilizado na operação como alimentador e/ou distribuidor do Sistema de Transporte.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 12.500 | 2 ou 3 | - | 4 | 1.050 | 80 |

**Miniônibus** MN - Pelas suas características é utilizado na operação em linhas de baixa demanda. Deve ter no mínimo 22 e no máximo 28 poltronas. Será dividido em:

Miniônibus 1 MN1

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 9.000 | 2 | - | - | 920 | 45 |

Miniônibus 2 MN2

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 10.700 | 2 ou 3 | - | 4 | 920 | 65 |

**Microônibus** MC - Veículo com duas portas. Quando em atendimento diferenciado ou específico será permitido com somente uma porta. Pelas suas características é utilizado na operação em linhas de baixa demanda ou em serviços especiais, com demandas específicas. Deve ter no mínimo 22 e no máximo 24 poltronas.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 8.500 | 1 ou 2 | - | - | 920 | 30 |

**Conjugado** CJ - Veículo trator mais reboque com até 19.800mm de comprimento máximo, sendo o trator com até 12.000mm, e reboque com até 6.300mm de comprimento. Utilizado na operação em corredores, devido às suas características construtivas, que podem ser facilmente acoplados nos horários de pico e desacoplados em outros horários, podendo o carro trator operar sozinho. O reboque

deverá contar com rampa para embarque e desembarque de pessoas com mobilidade reduzida.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 19.800 | 4 ou 5 | - | 8 ou 9 | 1.050 | 160 |

Conjugado – Carro Trator CJT

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 12.000 | 2 ou 3 | - | 4 ou 5 | 1.050 | 85 |

Conjugado – Carro Reboque CJR

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 6.300 | 2 | - | 4 | 920 | 75 |

**Rurbano** RU - Pelas suas características é utilizado na operação em vias sem pavimentos e topografia severa, das regiões periféricas, onde veículos tradicionais têm dificuldade de trafegar principalmente em condições climáticas adversas. Devem trafegar sobre pavimento apenas o suficiente para prover o usuário de conexões adequadas ao sistema.

| COMPRIMENTO MÁXIMO (MM) | QUANTIDADE DE PORTAS | | | ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO AO PISO (MM) | CAPACIDADE MÁXIMA (PASSAGEIROS) |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIREITA | ESQUERDA | DIREITA E ESQUERDA | | |
| 12.500 | 2 ou 3 | - | 4 | 1.200 | 80 |

**Van Adaptada** VA - Veículo leve de aproximadamente 5.500mm de comprimento, com alturas máximas em relação ao solo de 700mm para o piso. Capacidade nominal de 7 passageiros. Pelas suas características são utilizados no atendimento a pessoas em cadeira de rodas e pessoas com mobilidade reduzida, tanto no serviço 'porta-a-porta' quanto na alimentação dos eixos com veículos acessíveis.

**Convencional Adaptado** AD - Veículo até 13.200mm de comprimento máximo, de duas ou três portas, com alturas máximas em relação ao solo de 1.050mm para o piso. Capacidade mínima de 16 passageiros. Utilizado para o transporte exclusivo de

pessoas cadastradas junto a EMDEC (pessoas em cadeira de rodas, pessoas com mobilidade reduzida e acompanhantes). Outros tipos de veículos serão aceitos desde que com prévia autorização da EMDEC, devendo atender todos os quesitos básicos desse tipo de carroçaria.

B I AR2 PD2 MN1 MC CJR VA Altura máxima do pára-choque em relação ao piso de 550mm.

AR1 PD1 CV MN2 CJT AD Altura máxima do pára-choque em relação ao piso de 650mm.

RU Em relação ao piso, altura máxima de 650mm para o pára-choque, que poderá ser do tipo retrátil.

B I AR PD CV MN MC CJ Os veículos deverão atender o quesito de acessibilidade, podendo ser dotados de piso baixo em toda sua extensão, na parte dianteira, central (entre-eixos) ou traseira, visando a facilidade de acesso tanto de usuários como de pessoas com mobilidade reduzida e/ou em cadeira de rodas. Nesses modelos as alturas máximas em relação ao solo ficarão compreendidas entre 420mm e 450mm para o piso. Preferencialmente terá motor traseiro e o acesso por meio de rampa, com acionamento elétrico ou manual. Nos casos mais específicos onde não for possível a aplicação de veículo com piso baixo será aceito a aplicação de elevador hidráulico. Chassi e carroçaria deverão ser específicos para esse tipo de veículo, atendendo todas as exigências de carga, torção, altura em relação ao pavimento, ângulo de ataque e de saída, e demais características construtivas.

B I AR Poderá ter somente um dos carros com piso baixo (acessível).

B I AR PD CV MN CJ AD Os veículos com embarque em ambos os lados (direito e esquerdo) que não possuírem piso baixo não poderão ter as portas alinhadas (frente-a-frente).

B I AR PD CV MN CJ Os veículos dotados de piso baixo e porta de serviço acessível pelos lados direito e esquerdo deverão disponibilizar acesso ao cadeirante até a Área Reservada por ambos os lados da carroçaria, garantindo seu embarque e desembarque por qualquer lado do veículo.

#### 4.1.4.2 Direção

**Todos os veículos** TODOS Sistema de direção com assistência hidráulica integrada e limitação no fim do curso. Opcionalmente poderá ser utilizada coluna de direção ajustável.

#### 4.1.4.3 Suspensão

B I AR2 PD2 Pneumática, com amortecedores de dupla ação e barra estabilizadora.
AR1 PD1 CV MN MC CJ RU VA AD Feixe de Molas, com opção de ser Pneumática, com amortecedores de dupla ação e barra estabilizadora.

#### 4.1.4.4 Motor

TODOS Deverá ser de combustão interna, refrigerado a água, com aspiração natural ou sobrealimentado por turbocompressor.
TODOS O combustível utilizado deverá ser Óleo Diesel (derivados de petróleo, Biodiesel, etc.), Gás Natural Veicular - GNV ou mistura deles, sendo que neste último deverão ser seguidas as normas técnicas específicas.
TODOS Na adoção de motor movido a GNV, os sistemas de ignição e injeção deverão ser eletrônicos. O posicionamento dos cilindros de armazenagem, bem como os suportes de sustentação, devem estar dispostos de modo a proporcionar fácil

acesso à manutenção. Deverá ser provido de um indicador de combustível, em local protegido e de fácil visualização.

TODOS Para veículo movido a Óleo Diesel, o tanque de combustível deve ter capacidade para permitir uma autonomia mínima de 350 quilômetros e no caso de veículo movido a GNV, os cilindros de armazenagem devem ter capacidade para uma autonomia acima de 300 quilômetros.

TODOS Para que não haja interferências na logística operacional, o tempo de abastecimento total do veículo movido a GNV deve ser o mais próximo possível do veículo movido a Óleo Diesel, devendo haver compatibilidade entre os sistemas do veículo e do Posto de Abastecimento.

TODOS Deverá atender as legislações atuais sobre emissão de ruídos e poluentes, bem como também atender as necessidades de operação (desempenho e atendimento da demanda). Nos veículos dotados de sistema de ar condicionado, o motor não deve sofrer prejuízos no seu rendimento em virtude da utilização do mesmo.

TODOS A adoção de outras concepções tecnológicas de motor ou combustível, visando em especial a redução dos índices de emissão de poluentes, deverão ser submetidas à análise da EMDEC.

TODOS Os bocais de água de arrefecimento, óleo lubrificante e fluído da direção hidráulica devem ser de fácil acesso.

CV Veículos equipados de motor com potência abaixo de 215cv serão classificados como Convencional .

### 4.1.4.5 Transmissão

CV MN MC RU VA AD Caixa de Mudanças Manual, podendo ter retardador de velocidade adaptado, com acionamento pelo acelerador ou pedal do freio de serviço.

B I AR PD CJ Caixa de Mudanças Manual ou Automática, preferencialmente com retardador de velocidade adaptado, com acionamento pelo acelerador ou pedal do freio de serviço.

### 4.1.4.6 Eixos

TODOS O sistema de eixos deverá ser dimensionado para atendimento à Lei de Carga por Eixo e resistir ao maior valor de carga estática, equivalente ao veículo lotado, utilizando uma taxa de ocupação mínima de 10 (dez) passageiros em pé por metro quadrado de área útil, além da carga dinâmica oriunda das condições normais de operação.

PD2 Nos veículos acima de 14 metros, junto ao eixo traseiro haverá um sistema de terceiro eixo, preferencialmente direcionado. Nos demais, opcional a adoção do terceiro eixo, desde que sua utilização seja requerida segundo a estrutura e capacidade de carga do veículo.

### 4.1.4.7 Equipamentos de Segurança

TODOS O veículo deverá estar equipado com um dispositivo registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (tacógrafo).

PD CV MN MC RU AD Deverá contar com 1 (um) extintor de incêndio com carga de fosfato monoamônio ($NH_4H_2PO_4$), de 6 (seis) quilogramas.

B I AR Deverá contar com 2 (dois) extintores de incêndio com carga de fosfato monoamônio ($NH_4H_2PO_4$), sendo um de 6 (seis) quilogramas instalado próximo ao posto de comando e um de 4 (quatro) quilogramas instalado próximo ao posto de cobrança.

CJ Deverá contar com 2 (dois) extintores de incêndio com carga de fosfato monoamônio ($NH_4H_2PO_4$), sendo um de 6 (seis) quilogramas instalado próximo ao posto de comando e um de 4 (quatro) quilogramas instalado no carro reboque próximo ao posto de cobrança.

VA Deverá contar com 1 (um) extintor de incêndio com carga de fosfato monoamônio ($NH_4H_2PO_4$), de 4 (quatro) quilogramas instalado próximo ao posto de comando.

TODOS Instalação de dispositivo que acione automaticamente o farol baixo do veículo durante sua operação.

TODOS O triângulo de sinalização de emergência, assim como o extintor de incêndio, devem estar próximos ao Posto de Comando, em local sinalizado e de fácil acesso ao motorista e aos passageiros.

### 4.1.4.8 Compartimento dos Passageiros

B I AR PD CV MN MC CJ RU Observadas as limitações legais para dimensões, a capacidade nominal do veículo deve prever uma taxa de ocupação de no máximo 5 (cinco) passageiros em pé por metro quadrado, respeitados os termos da Resolução do CONMETRO para bancos e área livre de passageiros.

VA AD Distribuição adequada das poltronas no salão, de forma a oferecer maior número de lugares e conforto aos passageiros, que não poderão permanecer em pé.

B I AR PD CV CJ RU AD A altura interna mínima, medida entre a face interior do teto e o assoalho no centro do corredor deve ser de 2.000mm.

MC MN A altura interna mínima, medida entre a face interior do teto e o assoalho no centro do corredor deve ser de 1.900mm.

VA A altura interna mínima, medida entre a face interior do teto e o assoalho no centro do corredor deve ser de 1.700mm.

TODOS Os materiais utilizados para revestimento interno do teto, laterais e anteparos deverão ter características de retardamento à propagação de fogo e não deverão produzir farpas em caso de rupturas, devendo proporcionar ainda, isolamento acústico nas condições de operação especificadas e isolamento térmico no caso do revestimento do teto. Não será admitido qualquer material metálico no revestimento das laterais e anteparos.

TODOS O arranjo físico do compartimento dos passageiros contemplando dentre outros, o Posto de Comando, o Posto de Cobrança, a disposição dos bancos (inclusive dos reservados aos passageiros especiais) e a disposição dos balaústres,

colunas e interruptores para solicitação de parada, deverá ser submetido à aprovação prévia da EMDEC.

B I AR PD CV CJ RU O corredor de circulação deve ter dimensão mínima de 650mm de largura, medido a 300mm acima do assento do banco do passageiro.

MC MN VA O corredor de circulação deve ter dimensão mínima de 500mm de largura, medido a 300mm acima do assento do banco do passageiro.

### 4.1.4.9 Piso do Veículo

TODOS Piso em chapa de alumínio ou em compensado naval, revestidos com material antiderrapante, ou piso antiderrapante granulado. Os materiais sujeitos à corrosão e/ou deterioração em conseqüência de tempo/uso deverão receber tratamento específico para evitar desgaste prematuro (apodrecimento, acúmulo de fungos, odores, etc.) com a utilização de compostos e selantes apropriados. Todo material deverá apresentar revestimento antichama, e receber tratamento térmico, acústico e impermeável.

TODOS As tampas de inspeção devem ser livres de obstrução, porém sem apresentar quaisquer saliências que causem risco eminente aos usuários. Não poderão ser acionadas pelos passageiros.

### 4.1.4.10 Portas

B I AR PD2 Dimensões: mínimo 1.900mm de altura e 950mm de largura (vão livre), com sistema pneumático ou eletropneumático, acionamento individual comandado pelo posto do motorista. Para portas do lado esquerdo obedecer as mesmas dimensões.

PD1 CV CJ RU Dimensões: mínimo 1.900mm de altura e 950mm de largura (vão livre), com sistema pneumático ou eletropneumático, de abertura e fechamento individual comandado pelo posto do motorista. Para portas do lado esquerdo

obedecer as mesmas dimensões. Opção para o uso de porta simples na dianteira do veículo (embarque), cujo vão livre, referente à largura, deve ser de no mínimo 700mm, desde que equipado com uma porta com medidas acima de 950mm de largura de cada lado do veículo.

MN Dimensões: mínimo 1.900mm de altura e 700mm de largura, com sistema pneumático ou eletropneumático, de abertura e fechamento individual comandado pelo posto do motorista. Opção para o uso de porta simples, desde que atenda as medidas especificadas.

MC Dimensões: mínimo 1.900mm de altura e 600mm de largura (vão livre), com sistema pneumático ou eletropneumático, de abertura e fechamento individual comandado pelo posto do motorista.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD A porta dianteira terá toda sua área envidraçada, de modo a permitir a visão do motorista, quando na execução de manobra de parada do ponto. Nas demais, obrigatório somente na parte superior.

VA A porta lateral deverá ser de abertura do tipo “corrediça”, com dimensão mínima de 1.450mm de altura e 1.000mm de largura, com sistema de abertura manual ou automático. A porta traseira não é utilizada, sendo reservada como saída de emergência.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Deverá haver para cada porta um dispositivo (válvula) de segurança para alívio de pressão das portas, com acionamento manual em caso de emergência, sendo esse sistema de fácil acesso e identificação por parte dos usuários, porém estando seguro de acionamentos indesejados.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Deverá haver preferencialmente um dispositivo posicionado na parte dianteira externa do veículo, devidamente protegido, para acionamento da porta dianteira.

### 4.1.4.11 Degraus

B I AR2 PD2 A altura máxima do patamar do primeiro degrau ao solo deverá ser de 370mm. Os demais degraus com altura máxima dos patamares de 275mm (admitindo-se uma tolerância de 5%), com profundidade mínima de 300mm.

AR1 PD1 CV CJT AD A altura máxima do patamar do primeiro degrau ao solo deverá ser de 450mm. Os demais degraus com altura máxima dos patamares de 300mm (admitindo-se uma tolerância de 10%), com profundidade mínima de 270mm.

MC A altura máxima do patamar do primeiro degrau ao solo deverá ser de 370mm. Os demais degraus com altura máxima de 275mm (admitindo-se uma tolerância de 5%), com profundidade mínima de 270mm.

MN CJR A altura máxima do patamar do primeiro degrau ao solo deverá ser de 400mm. Os demais degraus com altura máxima de 275mm (admitindo-se uma tolerância de 5%), com profundidade mínima de 270mm.

RU A altura máxima do patamar do primeiro degrau ao solo deverá ser de 600mm. Os demais degraus com altura máxima dos patamares de 300mm (admitindo-se uma tolerância de 10%), com profundidade mínima de 270mm.

B I AR PD CV MN CJ RU AD Todos os degraus deverão ter largura mínima de 500mm para porta simples e 930mm para portas duplas, já subtraído o espaço reservado para abertura das portas.

MC Todos os degraus deverão ter largura mínima de 450mm, já subtraído o espaço reservado para abertura da porta.

VA Quando da existência junto à porta de serviço, deve proporcionar fácil acesso ao interior do veículo, sem provocar desconforto aos usuários.

TODOS Os frisos de acabamento dos degraus deverão estar identificados na cor amarela, sempre contrastando com a cor do piso. No caso de pisos de alumínio ou cor semelhante, adotar uma margem de cor escura (preta), para melhor segurança no embarque e desembarque. Os degraus devem apresentar o mesmo revestimento utilizado no piso interno.

TODOS Deverá contar com sistema de iluminação de degraus automática (quando da abertura da porta) no período noturno.

TODOS Nos veículos com piso baixo parcialmente (na dianteira, central ou traseira), que forem dotados de degraus internos para transposição de diferentes patamares, os degraus deverão ter no máximo 200mm de altura e no mínimo 300mm de comprimento (profundidade). A largura será determinada pelo corredor de circulação, não podendo ter medidas inferiores a 500mm.

### 4.1.4.12 Janelas, Pára-Brisa e Vidro Traseiro

TODOS O pára-brisa pode ser laminado do tipo incolor ou verde com faixa *degradê*, com tratamento que minimize os reflexos provenientes da iluminação interna. Pode ser aplicada uma película para proteção solar, inclusa originalmente na fabricação do vidro ou aplicada posteriormente.

B I AR PD CV CJ RU AD As janelas serão constituídas por vidros inferiores fixos visando a segurança dos usuários, superiores móveis para a circulação de ar, movimentando-se sobre canaletas montadas sobre borrachas e feltros, diminuindo a temperatura interna do veículo e aumentando o conforto, tanto de passageiros, como de motoristas e auxiliares de operação. Nos veículos equipados com ar condicionado os vidros serão fixos e do tipo *fumê*.

MN MC As janelas serão constituídas por vidros inferiores e superiores, na proporção de 50%. Os vidros inferiores serão fixos ou móveis, dotados de limitadores que permitam uma abertura de no máximo 100mm, visando a segurança dos usuários. Os vidros superiores serão móveis para a circulação de ar, movimentando-se sobre canaletas montadas sobre borrachas e feltros, diminuindo a temperatura interna do veículo e aumentando o conforto, tanto de passageiros, como de motoristas e auxiliares de operação. Nos veículos equipados com ar condicionado os vidros serão fixos e do tipo fumê.

TODOS Com exceção das áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo, os demais vidros poderão ser escurecidos originalmente ou através de

películas específicas (não refletivas) que proporcionem transparência mínima de 50% para visibilidade de dentro para fora do veículo, em conformidade às Resoluções do CONTRAN.

B I AR PD CV CJ RU AD Todas as janelas deverão ter altura mínima em relação ao piso de 700mm a 950mm.

MN MC Todas as janelas deverão ter altura mínima em relação ao piso de 700mm a 950mm em todos os pontos do veículo. A altura da área envidraçada não poderá ser inferior a 700mm. A altura mínima para a parte superior do vidro será de 1.500mm.

TODOS Nos veículos com piso baixo parcialmente (na dianteira, central ou traseira), deverão existir janelas na mesma altura em relação ao piso interno do restante da carroçaria, podendo ser adotado vidro fixo (do tipo “vigia”) nesses pontos, abaixo do alinhamento do esquadro das janelas.

### 4.1.4.13 Bancos de Passageiros

**Distribuição**

B I AR PD CV MN CJ RU VA Atender às particularidades de cada linha, de acordo com o modelo da carroçaria. Bancos duplos em toda extensão para linhas com menor índice de renovação e/ou itinerário mais extenso, bem como a possibilidade de uma fileira de bancos simples para linhas com alto índice de renovação de passageiros, e/ou grande demanda. A distribuição interna das poltronas poderá ter diferentes configurações para o mesmo modelo de carroçaria, de acordo com atendimentos específicos.

B I AR PD CV MN CJ RU VA AD Todos os bancos devem ser posicionados de forma a facilitar o acesso e acomodação de todos os usuários, levando em consideração tanto a grande diversidade de biotipos como também as pessoas com dificuldades de movimentação/locomoção (deficientes, idosos, pessoas obesas e gestantes).

B I AR PD CV MN CJ RU AD A montagem dos bancos será obrigatoriamente no sentido de marcha do veículo, salvo aqueles sobre as caixas de rodas ou em situações específicas (mediante autorização da EMDEC), que poderão ser montados

“costa a costa”. Deverão ser livres de arestas ou saliências potencialmente perigosas, em caso de súbitas desacelerações ou de quebra dos mesmos.

B I AR PD CV MN MC CJT RU Serão reservados os 4 (quatro) primeiros lugares (no mínimo) na dianteira do veículo (antes da catraca) para assentos preferenciais (gestantes, idosos, deficientes físicos e mulheres portando crianças de colo). Na área paga (após a catraca), o veículo deverá ter disponíveis mais 2 (dois) assentos preferenciais próximo a cada porta de desembarque.

CJR Serão reservados os 2 (dois) primeiros lugares (no mínimo) na dianteira do carro reboque (antes da catraca) para assentos preferenciais. Na área paga (após a catraca), tanto no veículo trator como no carro reboque, deverá ter disponíveis 2 (dois) assentos preferenciais próximos a cada porta.

B I AR PD CV MN MC CJ RU Os bancos reservados deverão ser identificados com adesivos fixados próximos a sua localização (vidro) e com cor diferenciada em sua estrutura (“pega-mão”) ou no encosto de cabeça.

MC Bancos duplos em toda extensão com possibilidade de uma fileira de bancos simples, de acordo com o modelo da carroçaria. Todos os bancos devem ser posicionados de forma a facilitar o acesso e acomodação de todos os usuários, levando em consideração tanto a grande diversidade de biotipos como também as pessoas com dificuldades de movimentação/locomoção (idosos, pessoas obesas e gestantes).

MC A montagem dos bancos será obrigatoriamente no sentido de marcha do veículo, deverão ser livres de arestas ou saliências potencialmente perigosas, em caso de súbitas desacelerações ou de quebra dos mesmos.

MC Serão reservados os 4 (quatro) primeiros lugares (no mínimo) na dianteira do veículo para assentos preferenciais (gestantes, idosos, deficientes físicos e mulheres portando crianças de colo). Os bancos reservados deverão ser identificados com adesivos fixados próximos a sua localização e no encosto de cabeça.

B I AR PD CV MN CJ RU O veículo deverá dispor de 2 (dois) assentos especiais, dispostos após o posto de cobrança, adequados às pessoas obesas.

**Dimensões**

B I AR PD CV MN CJ RU VA AD Altura do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve ser entre 380mm e 450mm. A largura do assento deve ser, no mínimo de 450mm para os bancos simples e 860mm para os bancos duplos, a profundidade do assento deve estar compreendido entre 380mm e 400mm. Altura do encosto referida ao nível do assento é de 450mm.

MC Altura do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve ser entre 380mm e 450mm. A largura do assento deve ser, no mínimo de 430mm para os bancos simples e 800mm para os bancos duplos, a profundidade do assento deve estar compreendido entre 380mm e 400mm. Altura do encosto referida ao nível do assento é de 450mm.

TODOS A distância livre entre o assento de um banco e o espaldar do que estiver à sua frente, medida no plano horizontal, deve ser igual ou superior a 300mm, a mesma distância livre deve ser observada em relação ao anteparo que venha existir à frente de qualquer banco. Nas poltronas reservadas e nas especiais (obeso) a mesma distância deverá ser igual ou superior a 400mm.

B I AR PD CV MN CJ RU Para os bancos sobre as caixas de rodas posicionados “costa a costa”, a distância mínima entre os encostos dos bancos montados frente a frente deve ser de 1.300mm.

B I AR PD CV MN CJ RU Os bancos de passageiros deverão possuir na parte superior do encosto, um protetor de cabeça individual que envolva pelo menos 80% do perímetro do “pega-mão”, sem cantos vivos e com comprimento mínimo de 180mm. Nos bancos onde são fixados os balaústres será admitido o comprimento mínimo de 160mm.

**Formato**

B I AR PD CV MN CJ RU VA AD Polipropileno estofado com espuma de poliuretano moldado e revestido em courvin ou material sintético semelhante que apresente resistência e durabilidade, devendo ser impermeável inclusive em sua costura, facilitando a limpeza, conservação e manutenção.

MC Polipropileno estofado com espuma de poliuretano moldado e revestido em courvin ou material sintético semelhante que apresente resistência e durabilidade, devendo ser impermeável inclusive em sua costura, facilitando a limpeza, conservação e manutenção. Opcionalmente poderá ter estofamento e revestimento em courvin ou tecido que apresente resistência e durabilidade, devendo ser impermeável inclusive em sua costura, facilitando a limpeza, conservação e manutenção. Revestimento que atenda as normas de flamabilidade.

B I AR PD CV MN CJ RU AD O banco do tipo "urbano" deverá possuir na parte superior do encosto um protetor de cabeça individual com comprimento mínimo de 200mm, que envolva pelo menos 80% do perímetro do "pega-mão", sendo que nos bancos onde houver a instalação de balaústres o comprimento mínimo poderá ser de 175mm. Recoberto com espuma moldada/injetada, revestido em material semelhante ao aplicado nas poltronas, ou outro material resiliente sem revestimento, não possuindo extremidades contundentes, garantindo conforto e segurança na absorção de impactos. Os veículos dotados de banco do tipo "urbano de encosto alto" serão dispensados do protetor de cabeça desde que o encosto seja maior que 720mm.

TODOS A parte traseira deve ser totalmente fechada, não podendo haver quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos, além de evitar-se que parafusos, rebites ou outras formas de fixação estejam salientes ou potencialmente ofensivas aos passageiros, ou qualquer protuberância que cause desconforto ou risco de contusões aos usuários, bem como apresentar apoio para os pés aos passageiros do banco de trás.

B I AR PD CV MN CJ RU AD Serão providos de apoio de braço:

- bancos reservados aos passageiros especiais (duplo ou individual), com apoio de braço articulado junto ao encosto;
- bancos situados sobre as caixas de rodas (duplo ou individual);
- bancos localizados defronte aos "costa a costa" (duplo ou individual);
- bancos posicionados defrontes a qualquer porta (duplo ou individual); e
- banco individual em qualquer localização do veículo.

BI AR PD CV MN CJ RU AD Os apoios terão largura mínima de 40mm, comprimento entre 50% a 75% da profundidade do assento, instalado sempre no lado do corredor de circulação. Revestido em espuma moldada/injetada, ou em material semelhante ao aplicado nas poltronas, ou outro material resiliente sem revestimento, além de concepção ou design que não apresente extremidades contundentes, bem como não dificulte a saída dos passageiros, em especial daquele que estiver sentado no lado da janela.

BI AR PD CV MN CJ RU AD Em especial ao banco individual localizado entre duplos, situação ocorrida na última fileira do salão do veículo, deverão ser instalados apoios de braço nos dois lados do banco. Em situações especiais, onde ocorra comprometimento de acesso dos usuários a um dos bancos duplos ou exista dificuldade de acomodação no banco individual, poderá ser instalado o apoio de braço somente em um dos lados deste banco.

BI AR PD CV MN CJ RU AD Os bancos montados sobre as caixas de rodas deverão apresentar apoio para os pés, do mesmo material utilizado no revestimento do piso interno, com os frisos de acabamento identificados na cor amarela, promovendo maior conforto, segurança e acomodação, gerando também facilidade de acesso.

BI AR PD CV MN CJ RU As poltronas inteiriças destinadas às pessoas obesas serão confeccionadas no mesmo material adotado nos outros bancos, observando a ausência de "sulcos" ou "valas" em sua parte central, tanto no encosto quanto no assento. Nos assentos destinados às pessoas obesas com medida de largura igual ao banco duplo (dois assentos), serão considerados dois lugares. Abaixo dessa medida, considerar somente um lugar. Sua largura mínima será medida de acordo com os outros assentos utilizados, sendo considerado como mínimo a largura de um assento mais 50% (cinqüenta por cento), ou seja, um assento e meio.

TODOS Os bancos deverão ser fabricados em material com características de retardamento à propagação de fogo em conformidade à regulamentação específica à inflamabilidade, não devendo ainda produzir farpas em caso de rupturas ou descascamento.

TODOS Considerando a necessidade de preservação da integridade física dos passageiros, deverá ser evitado vão livre em relação a anteparo ou banco

posicionado à frente da plataforma. Caso exista, este não deverá ser superior a 30mm.

### 4.1.4.14 Colunas, Balaústres, Corrimãos e “Pega-Mãos”

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Todos os pontos de apoio devem visar maior conforto e segurança ao passageiro, desde o momento do embarque, locomoção no interior do veículo (em movimento) e desembarque. Deve-se levar em consideração as diferentes estaturas e oferecer uma grande variedade de opções de apoio.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Alças ou balaústres devem guarnecer a entrada/saída do veículo, instalados sempre no interior da carroçaria, admitindo-se fixá-los nas folhas das portas desde que somente se projetem para o exterior quando estas estiverem abertas.

B I AR PD CV MN CJ RU AD No caso de utilização de porta pantográfica, os corrimãos de embarque/desembarque devem ser fixados nas laterais de acesso a partir do primeiro degrau. O corrimão central dos degraus deve seguir a inclinação do piso da escada com uma altura entre 860mm e 960mm e sempre no interior da carroçaria;

B I AR PD CV MN CJ RU AD Nos veículos acessíveis, com poltrona ou área reservada, não poderá ser instalado balaústre central na porta de acesso. Nas outras portas o balaústre central é permitido.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Junto ao Posto de Comando deverá ser instalado um corrimão inferior, para impedir que os usuários permaneçam no campo de visão do motorista ao espelho retrovisor externo direito.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Corrimão superior com altura máxima de 1.850mm, em toda a extensão do veículo, em número de dois para veículos com duas fileiras de bancos duplos e três para os veículos com bancos simples e duplos.

B I AR PD CV MN CJ RU AD Balaústres e colunas ao longo de todo o corredor, alternado por banco.

BI AR Na área compreendida entre a passagem de um veículo para outro (sanfona) deverá ser guarnecida de corrimão lateral e um central, no teto, todos de fácil acesso aos usuários.

BI AR PD CV MN CJ RU AD Defronte aos bancos "costa a costa", deverá ser instalado um “pega-mão” lateral, revestido com material resiliente, fixado à estrutura lateral do veículo, com distância de 40mm da lateral e altura de 900mm.

TODOS Todas as colunas, balaústres e corrimãos deverão ser construídos em tubos de alumínio polido ou aço revestido com resina ou PVC (encapsulado) proporcionando harmonia com o ambiente interno.

TODOS Nos veículos com piso baixo (na dianteira, central ou traseira), que tiverem degraus internos para transposição de diferentes patamares, deverão contar com colunas alternadas sobre os degraus, numa distância mínima de 500mm (vão livre), de forma que não ofereça passagem livre (corredor) entre a transposição. Serão dispostas de forma que reduza a velocidade dos usuários no momento da utilização dos degraus, sendo fixada no primeiro degrau de um lado, e no segundo degrau do outro lado, formando o percurso de um “S” durante a travessia dos degraus.

### 4.1.4.15 Painéis Divisórios

BI AR PD CV MN MC CJ RU AD O veículo deverá ser dotado de painéis divisórios na mesma tonalidade do revestimento interno sendo que, no caso da utilização de vidros nos anteparos, deverão ser atendidas as normas de segurança específicas:

- à frente de cada banco voltado ao poço dos degraus e qualquer porta, estando perpendicular com a lateral do poço/porta, com uma altura de 800mm, folga de 60mm em relação ao piso e largura mínima correspondente a 90% da largura do banco;
- à ré do posto de comando, complementado na parte superior (até o limite superior da janela lateral) com material transparente e uma folga de 60mm em relação ao piso.

### 4.1.4.16 Posto de Comando

TODOS Todos os comandos (acionamento e visualização) estarão distribuídos de forma ergonômica e de fácil visualização, bem como terá seu ambiente bem ventilado e protegido contra as intempéries.

TODOS A poltrona do motorista deve ser anatômica, regulável, acolchoada, com suspensão e amortecimento hidráulico ou similar, levando-se em consideração os aspectos funcionais e de conforto, minimizando o seu desgaste físico e mental. A poltrona deve ser posicionada tendo como referência o volante da direção, pedais, painéis e pára-brisa, cujas posições e distâncias são elementos críticos para a condução confortável e segura do veículo, que proporcione a maior visibilidade possível da área envidraçada e do painel de instrumentos.

TODOS A poltrona deve ser instalada de tal modo que a projeção do seu eixo de simetria, no plano horizontal, coincida com a projeção, no mesmo plano, do eixo de simetria da coluna de direção, situado a uma distância de, no mínimo 400mm e, no máximo, 700mm da lateral interna esquerda do veículo. A poltrona deve permitir variações de altura entre 380mm e 450mm atendendo uma variação de curso de no mínimo 130mm, e um movimento longitudinal de 120mm oferecendo, no mínimo, quatro posições de bloqueio. O assento da poltrona deve ter as seguintes dimensões: largura entre 400mm e 500mm; profundidade entre 400mm e 450mm. O encosto da poltrona deve ser de forma trapezoidal, permitir ajustes de forma contínua ou, pelo menos em 5 (cinco) estágios de inclinação. A distância entre o encosto e o centro do volante da direção deve ser no mínimo de 540mm e no máximo 700mm.

TODOS Deverá possuir cinto de segurança de três pontos, protetor frontal contra os raios solares (quebra-sol) do tipo “sanefa” e um dispositivo lateral (cortina ou similar), desde que não obstrua o campo de visão e o espelho retrovisor externo esquerdo. Compartimento fechado e de fácil acesso para acomodação dos pertences do motorista.

TODOS É desejável que o Posto de Comando possua a concepção de cabine isolada do salão de passageiros, existindo no entanto, um vão livre para acesso do motorista.

### 4.1.4.17 Painel de Controles

TODOS Painel de comandos da carroçaria deverá ser provido de luzes indicadoras que deverão acender sempre que um subsistema for acionado. Deverá ser conjugado ao painel de instrumentos, com superfície em cor que não promova qualquer forma de reflexão e com características que diminuam a absorção térmica.

TODOS O posicionamento do painel de instrumentos deverá ser tal que sua superfície faça um ângulo de aproximadamente 90 graus com a linha de visão do motorista, estando os componentes agrupados pôr região.

TODOS O ônibus movido a GNV deverá estar provido de um indicador de combustível.

### 4.1.4.18 Posto de Cobrança

B I AR PD CV MN MC CJ RU A poltrona do auxiliar de operação deve ser anatômica, regulável, acolchoada, e possuir ventilação, suspensão e amortecimento hidráulico ou similar, de modo a preservar os aspectos funcionais e de conforto, minimizando o seu desgaste físico e mental, podendo possuir patamar de 150mm a 450mm acima do assoalho, com apoio para os pés. Deverá contar com cinto de segurança de três pontos, instalado de forma que garanta a segurança e facilidade na sua utilização.

B I AR PD CV MN MC CJ RU A poltrona deve permitir variações na altura entre 400mm e 550mm atendendo uma variação de curso, de no mínimo 130mm, com apoios laterais acolchoados para os braços, sendo o do lado de acesso articulável. O assento da poltrona deve ter de largura as medidas compreendidas entre 400mm e 500mm e profundidade entre 380mm e 450mm. O encosto da poltrona deve ser de forma trapezoidal, afim de permitir ajustamentos de forma contínua ou, pelo menos

em 5 (cinco) estágios de inclinação. A poltrona deverá estar localizada na parte dianteira do lado direito do veículo, próximo à porta de embarque, respeitando as medidas compreendidas entre a “área de espera” (mínimo de 1m$^2$) e as poltronas preferenciais (mínimo de quatro lugares).

B I AR PD CV MN MC CJ RU O acesso à poltrona poderá ser realizado pela parte paga (traseira) e preferencialmente pela parte não paga (dianteira) do veículo. Deverá ser feita de forma rápida e confortável pelo auxiliar de cobrança, não devendo existir barreiras que tornem o acesso complexo, difícil ou demorado, como bancos ou balaústres. Considerar como medida mínima 250mm de vão livre para passagem.

B I AR PD CV MN MC CJ RU A caixa de cobrança (gaveta) deverá contar com sistema de trava acionada pelo empregado.

MC O veículo poderá operar sem posto de cobrança, sendo opcional sua utilização. Sem o posto, o auxiliar de operação (quando existente) ficará acomodado em poltrona o mais próximo da catraca.

#### 4.1.4.19 Catraca

B I AR PD CV MN MC CJ RU O veículo será dotado de sistema de arrecadação eletrônica, sendo que todo o equipamento deverá seguir as determinações de medidas da catraca e ter seu acionamento (travamento e destravamento) comandado pelo validador.

B I AR PD CV CJ RU Instalada no corredor de circulação em frente ao assento do auxiliar de operação, cuja localização deve prever uma “área de espera”, obedecendo medida mínima de 1m$^2$. Modelo tipo "borboleta" de 4 (quatro) braços com altura da geratriz superior do braço da catraca em relação ao revestimento do assoalho do corredor de circulação de 900mm a 1.050mm, oferecendo uma abertura para passagem dos passageiros de no mínimo 400mm de largura. Não pode existir qualquer dispositivo que reduza o espaço livre entre dois braços consecutivos.

MN Instalada no corredor de circulação em frente ao assento do auxiliar de operação, cuja localização deve prever uma “área de espera”, obedecendo medida

mínima de 0,5m$^2$. Modelo de 4 (quatro) ou 3 (três) braços com altura da geratriz superior do braço da catraca em relação ao revestimento do assoalho do corredor de circulação de 900mm a 1.050mm, oferecendo uma abertura para passagem dos passageiros de no mínimo 400mm de largura. Não pode existir qualquer dispositivo que reduza o espaço livre entre dois braços consecutivos.

B I AR PD CV MN CJ RU Na parte inferior do braço da catraca, pode ser colocado dispositivo vazado, do mesmo diâmetro dos tubos de que são feitos os braços, desde que distem no mínimo 400mm de altura do piso, e que não ocupem mais de 50% do vão livre. Obrigatório a adoção de contador numérico de fácil visualização. A catraca e os dispositivos necessários para sua instalação serão de material que não causem danos aos passageiros, não contendo arestas vivas, grandes saliências ou objetos contundentes.

MC Instalada próxima à porta de acesso, modelo com três braços com altura da geratriz superior do braço em relação ao assoalho de 900mm a 1.050mm, oferecendo abertura de passagem dos passageiros de no mínimo 400mm, compondo sistema que permita o controle de entrada e saída dos passageiros (catraca bidirecional), com saída liberada. Obrigatório a adoção de contador numérico de fácil visualização. A catraca e os dispositivos necessários para sua instalação serão de material que não cause danos aos passageiros, não contendo arestas vivas, grandes saliências ou objetos contundentes.

B I AR PD CV MN MC CJ RU O veículo deverá estar equipado com validador Eletrônico, compatível e habilitado para utilização para o sistema. O veículo deverá dispor ainda dos cabos, conexões e dispositivos de transmissão de dados necessários ao pleno funcionamento do sistema de cobrança automática. O validador deverá ser instalado no corredor, do lado esquerdo da carroçaria, defronte ao posto de cobrança, antes da transposição da catraca, de forma que não obstrua a passagem e nem apresente perigo aos usuários. Toda tecnologia deverá estar de acordo com os padrões estabelecidos pela EMDEC.

B I AR PD CV MN CJ RU A distância compreendida entre a extremidade do braço horizontal da catraca até a face lateral do anteparo adjacente não poderá exceder a 50mm.

TODOS A substituição por novas tecnologias deverá ser previamente aprovada pela EMDEC.

### 4.1.4.20 Ventilação

TODOS As tomadas de ar deverão estar projetadas para aproveitar ao máximo a pressão dinâmica resultante do movimento do veículo, evitar a penetração de respingos de chuva, além da geometria interna não proporcionar retenção de água ou umidade.

B I AR PD CV CJ RU AD Instalação de no mínimo duas escotilhas de teto, centrais ao corredor, sendo uma na parte dianteira e outra na traseira, iguais e com dimensões de 600mm por 600mm.

MN MC Instalação de no mínimo uma escotilha de teto, central ao corredor, com dimensões de 600mm por 600mm.

B I AR PD2 CJ Deverá ser utilizado um sistema de ventilação forçada (mecânica), proporcionando conforto térmico aos passageiros, principalmente para aqueles em pé. O sistema deve apresentar funções de ventilação e exaustão, garantindo a renovação constante do ar, com acionamento elétrico pelo motorista, distribuindo o ar de maneira homogênea ao longo do interior do salão de passageiros.

TODOS Poderá contar com equipamento climatizador de ambiente ou com condicionador de ar.

TODOS Deverá haver, no mínimo, 1 (um) ventilador elétrico possuindo velocidades e capacidade de vazão suficiente para desembaçamento do pára-brisa, principalmente no campo de visão do motorista.

### 4.1.4.21 Iluminação Interna

TODOS A iluminação interna deve ser efetuada através de lâmpadas fluorescentes ou equivalentes, dispostas ao longo do salão e protegidas de preferência, por material translúcido, evitando-se inclusive a penetração de poeira.

TODOS As luminárias próximas ao Posto de Comando deverão contar com controle independente no Painel de Instrumentos e deverão ser projetadas de forma a evitar reflexos no pára-brisa, evitando-se no entanto, efeitos prejudiciais aos usuários no momento do embarque.

### 4.1.4.22 Comunicação Interna

B I AR PD CV MN MC CJ RU A solicitação de parada deverá ser feita através de sinal sonoro e temporizado, acionado por cordel e por interruptores.

B I AR PD CV MN MC CJ RU O cordel de acionamento da campainha, deverá ser instalado na parte superior adiante do posto de cobrança, e não pode ter afastamento maior que 300mm do corrimão superior.

B I AR PD CV MN MC CJ RU Os interruptores (botão de parada) deverão ser dispostos ao longo do salão e em cada porta, nos balaústres ou colunas, encaixando-se perfeitamente ao seu redor, de modo a facilitar o acionamento pelos passageiros. As conexões dos fios devem ser totalmente internas e bem protegida. Nas botoeiras dos interruptores deverá ser apresentada a simbologia internacional.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD O vidro atrás do posto de comando (painel do motorista) deverá conter espaço para publicação de matéria publicitária de caráter educativo, determinado por legislação municipal específica. O espaço reservado será de 310mm por 430mm, deverá contar com sistema de fixação interno de fácil acomodação do cartaz informativo, sem possibilitar sua remoção pelos usuários. Será afixado no anteparo de vidro existente atrás do posto do motorista, pelo lado anterior, em material plástico, fibra ou semelhante, criando um “envelope” de forma que seja facilmente acomodado e substituído o cartaz. Poderá ser instalado em outros locais do veículo com as mesmas descrições, para publicação de informes institucionais, campanhas e afins, determinado pela EMDEC.

### 4.1.4.23 Iluminação Externa e Sinalização

TODOS O veículo deve ser provido de lanterna de freio elevada (*brake-light*) montada na traseira, com seu centro geométrico sobre a linha central vertical do veículo, independente de qualquer outro meio de sinalização disposto na traseira do veículo, sendo acionada somente quando da utilização do freio de serviço.

TODOS A lanterna de freio elevada não pode ser agrupada, combinada ou reciprocamente incorporada com qualquer outra lanterna ou dispositivo refletivo, só podendo ser ativada quando da aplicação do freio de serviço, e permitir fácil acesso para a troca da lâmpada sem o uso de ferramentas especiais.

TODOS A intensidade de luminosidade da lanterna elevada deve ser igual às demais luzes de freio.

TODOS Os veículos serão dotados de luz externa superior (vigia) transparente na dianteira e vermelha na traseira.

BI AR O veículo deverá possuir em cada lado da carroçaria, em distâncias aproximadamente iguais, no mínimo, 5 (cinco) lanternas na cor âmbar agrupadas à retrorrefletores, atendendo aos requisitos de visibilidade e intensidade luminosa, sendo obrigatório uma (a mais dianteira no carro) integrada ao sistema de setas de direção do veículo.

PD CV CJT RU AD Cada veículo deverá possuir em cada lado da carroçaria, em distâncias aproximadamente iguais, no mínimo, 3 (três) lanternas na cor âmbar agrupadas à retrorrefletores, atendendo aos requisitos de visibilidade e intensidade luminosa, sendo obrigatório uma (a mais dianteira no carro) integrada ao sistema de setas de direção do veículo.

MN MC CJR O veículo deverá possuir em cada lado da carroçaria, em distâncias aproximadamente iguais, no mínimo, 2 (duas) lanternas na cor âmbar agrupadas à retrorrefletores, atendendo aos requisitos de visibilidade e intensidade luminosa, sendo obrigatório uma (a mais dianteira no carro) integrada ao sistema de setas de direção do veículo.

TODOS Na traseira do veículo também deverão ser aplicados retrorrefletores.

### 4.1.4.24 Comunicação e Identidade Visual Externa

TODOS O veículo deverá possuir um sistema de comunicação e identidade visual externa, obedecendo as regulamentações vigentes e a padronização estabelecida pela EMDEC, e suas atualizações.

B I AR PD CV CJ RU AD O veículo deverá ser provido de uma Caixa de Vista para indicação de destino e número da linha, com iluminação do tipo fluorescente, sendo que as dimensões devem ser tais que a área visível seja de, no mínimo, 2.100mm por 200mm, sem que haja qualquer interferência que prejudique a visão livre ao itinerário.

MN MC O veículo deverá ser provido de uma Caixa de Vista para indicação de destino e número da linha, com iluminação do tipo fluorescente, sendo que as dimensões devem ser tais que a área visível seja de, no mínimo, 1.800mm por 200mm, sem que haja qualquer interferência que prejudique a visão livre ao itinerário.

B I AR PD CV MN CJ RU AD A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à Caixa de Vista, não sendo nunca inferior a 150mm, exceto em casos excepcionais, os quais deverão ser analisados previamente e aprovados pela EMDEC.

MC A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à Caixa de Vista, não sendo nunca inferior a 150mm, exceto em casos excepcionais, os quais deverão ser analisados previamente e aprovados pela EMDEC.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD O veículo poderá possuir um Painel Eletrônico de Destino (PED) na dianteira, sendo perfeitamente visível mesmo sob a incidência de luz natural ou artificial, e obedecendo as medidas mínimas já estabelecidas. As mensagens veiculadas no painel devem ser legíveis pelos usuários posicionados a uma distância mínima de 50 metros, no extremo de 65 graus para os dois lados da linha perpendicular do centro do plano principal da área de mensagens. A caixa do PED deve ser estanque à penetração de água, poeira, sujeira e insetos durante a operação normal ou limpeza.

### 4.1.4.25 Tampas de Inspeção

TODOS Deverá haver um número suficiente de tampas de inspeção, para garantir fácil acesso a todos os equipamentos.

TODOS Preferencialmente, as tampas localizadas na dianteira e nas laterais do veículo não deverão apresentar fechos e dobradiças visíveis externamente, havendo ainda um sistema para sustentação, preferencialmente por amortecedores.

TODOS As tampas de inspeção internas, situadas no piso do veículo, deverão ter seus fechos embutidos ao nível do piso evitando saliências, de forma a não caracterizar "risco potencial" aos passageiros.

TODOS Não será admitida a instalação de qualquer acessório ou equipamento sobre estas tampas, que venha a se constituir em dificuldade na realização de inspeção ou manutenção nos agregados mecânicos.

TODOS As travas das tampas não poderão ser acionadas pelos usuários.

### 4.1.4.26 Sistema Elétrico

TODOS O sistema é constituído de uma central elétrica de carroçaria que interliga com a central do chassi, fornecendo todas as funções necessárias ao veículo. A distribuição dos circuitos é feita através de cabos dimensionados de acordo com as cargas necessárias e do tipo não propagador de chamas. A localização das centrais elétricas, em compartimentos próprios vedados, varia de acordo com o tipo de chassi.

TODOS Deverá haver um painel de proteção contra sobrecargas (fusíveis e relês), instalado em local protegido contra impactos e penetração de água e poeira, porém com fácil acesso à manutenção, com identificação de cada função e fiação identificada por cores padronizadas.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Deverá possuir central elétrica em circuito impresso, relês e temporizadores, deverá atender as necessidades de iluminação interna e externa, identificação, equipamentos de controle de arrecadação, bem como todos

os dispositivos elétricos instalados no veículo. Obrigatório a disponibilidade de tensão de alimentação em 24v para os equipamentos de controle de arrecadação (validador)

V A Tensão de alimentação em 12v, deverá atender as necessidades de iluminação interna e externa, bem como todos os dispositivos elétricos instalados no veículo.

TODOS O sistema do limpador de pára-brisa deve possuir haste dupla e um motor elétrico independente (lados esquerdo e direito), com chave de controle com no mínimo três velocidades e temporizador eletrônico.

### 4.1.4.27 Acessibilidade

Os **veículos acessíveis** ACESS serão disponibilizados à população conforme a rede de acessibilidade definida. Os corredores estruturais deverão ter veículos com portas dos dois lados que permitam o acesso de pessoas com mobilidade reduzida e em cadeira de rodas. Nos corredores com fluxo elevado é altamente recomendável a utilização de veículos de piso baixo devido à maior facilidade e rapidez no embarque e desembarque.

ACESS Deverá ser garantida a circulação entre a(s) porta(s) de serviço(s) e o espaço reservado para pessoas com mobilidade reduzida e em cadeira de rodas. Cada veículo deverá dispor de pelo menos um alojamento reservado, mas deverá admitir mais um alojamento se a demanda justificar. Além destes alojamentos poderão ser utilizados bancos convencionais simples com cinto de segurança e espaço para cadeira fechada até quatro unidades por conjunto, permitindo que cadeirantes com maior mobilidade possam utiliza-lo, dando lugar a deficientes mais graves nos alojamentos, conforme padrões descritos a seguir.

ACESS Todos os veículos destinados ao transporte de pessoas com mobilidade reduzida deverão obedecer aos padrões descritos. Nos veículos específicos para atendimentos dessa demanda se enquadram:

- Convencional CV RU : Veículo dotado de elevador na porta central, 2 (duas) áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas e 4 (quatro) assentos

reservados (Poltrona Reservada) específicos para pessoas em cadeira de rodas e pessoas com mobilidade reduzida.

- Van Adaptada VA : Veículo equipado com elevador na porta lateral, com no mínimo 2 (duas) áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas e mínimo de 5 (cinco) assentos dotados de cinto de segurança.
- Convencional Adaptado AD : Veículo dotado de elevador na porta central, com no mínimo 8 (oito) áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas e mínimo 8 (oito) assentos dotados de cinto de segurança.
- Veículo com Piso Baixo B I A R PD CV MN CJ : Veículo com piso baixo em toda sua extensão, no centro (entre-eixos), dianteira ou traseira, ou carro reboque. Acesso por intermédio de rampa nos dois lados do veículo.

**Elevador de Acesso**

ACESS Dispositivo que facilite o embarque de pessoas em cadeira de rodas, de forma confortável e segura, com acionamento realizado por botoeiras pelo auxiliar de operação, do piso externo (chão) até o piso do salão interno do ônibus, para que o embarque e o desembarque possam ser executados de forma rápida e segura, mas também contínua e sem sobressaltos (trancos), com possibilidade de acesso a todos os níveis (calçadas, plataformas, níveis intermediários, etc.).

ACESS O elevador deverá apresentar dimensões mínimas de 900mm de largura por 750mm de profundidade, com alças de segurança (pega-mão) dispostas a 1.000mm do piso, de fácil acesso e empunhadura do cadeirante, devendo o usuário embarcar/desembarcar sempre de costas para o interior do veículo. Equipamento eletrohidráulico ou similar, com capacidade para suportar carga igual ou superior a 300kg, excetuando o peso do próprio equipamento, que deverá contar com piso antiderrapante. Em seu estado 'parado', o elevador deverá apresentar um degrau que disponibilize também o acesso convencional aos usuários, com medidas mínimas de 700mm de largura, 300mm de profundidade e 300mm de altura. Ausência de cantos vivos que possam colocar em risco a integridade física dos usuários.

ACESS Para transposição de cadeiras de rodas devem ser evitados vãos e desníveis. Não sendo possível, será tolerado entre níveis diferentes desnível máximo de 20mm, e no mesmo nível vão livre de no máximo 30mm.

ACESS As laterais externas do equipamento devem possuir pintura específica e diferenciada, que contraste com o restante, para destacar o elevador que se projeta para fora do veículo, bem como ser refletiva em sua lateral visual traseira, para utilização no período noturno.

ACESS A abertura da porta seguirá as medidas do padrão correspondente ao modelo da carroçaria, com vão livre superior a 1.000mm de largura, com sistema que impeça a movimentação do veículo durante seu acionamento e utilização do elevador no momento em que a porta estiver fechada. Acionamento das luzes intermitentes (pisca alerta) e emissão de sinal sonoro durante o funcionamento.

**Rampa de Acesso**

ACESS Deverá ser instalado nos veículos com piso baixo em toda sua extensão ou parcial (dianteira, centro ou traseira), rampa de acesso com dimensões mínimas de 900mm de largura, com acionamento elétrico ou manual e comprimento suficiente para o embarque de pessoas em cadeira de rodas. O acionamento, feito pelo auxiliar de operação ou por acompanhante do usuário, deverá ser de modo fácil e rápido, preferencialmente com o veículo parado próximo ao meio-fio (calçada). A rampa será confeccionada em material que suporte carga igual ou superior a 300kg e terá suas extremidades e a alça de acionamento identificada na cor amarelo trânsito. Aberta ou fechada não poderá oferecer desníveis superiores a 20mm. Obrigatório a instalação de dispositivo que impeça o acionamento da rampa com a porta fechada, o fechamento da porta com a rampa na posição ‘aberta’ e bloqueie a movimentação do veículo com a rampa acionada.

**Espaço Reservado**

ACESS Área destinada ao cadeirante embarcado, com espaço mínimo de 1.300mm de comprimento, sendo no mínimo 1.200mm para manobra e acomodação da cadeira e 100mm decorrente do avanço das rodas sob o guarda-corpo, por 800mm

de largura, no sentido longitudinal do veículo. Em caso de dois espaços dispostos 'frente-a-frente', poderá ter comprimento mínimo de 2.850mm, dispostos o mais próximo possível da área de embarque/desembarque (preferencialmente próximo à porta), cinto de segurança de três pontos fixado em local da carroçaria que suporte a carga exigida (guarda-corpo).

ACESS Em caso de existência de barreira na lateral acima de 500mm que impeça a livre movimentação dentro do exigido (2.850mm), esta medida deverá ser aumentada para 3.000mm.

ACESS Guarda-corpo: dimensões mínimas de 800mm de largura por 1.350mm de altura, com apoio (guarda-corpo) para apoio de cabeça e costas do usuário com altura mínima de 750mm, estofado ou similar que absorva choque e ofereça conforto ao usuário, revestido com o mesmo material utilizado nas poltronas. A área vazada inferior deverá ter altura mínima de 570mm

ACESS Trava-roda: sistema de travamento para as rodas por intermédio de cintas, engate ou mecanismo com acionamento realizado pelo usuário, que não permita o deslocamento da cadeira em sua posição travado. Caso seja utilizada alavanca, esta deverá ser instalada na lateral da área reservada, com altura de 750mm, que não cause danos à cadeira de rodas e aos demais usuários.

ACESS Corrimão: lateral, com distância de 40mm da lateral e altura de 900mm, com comprimento mínimo de 1.000mm, limitado pelo banco basculante

ACESS Banco basculante: cada área reservada deverá disponibilizar um banco simples com assento basculante, fixado na lateral do veículo, de forma a não interferir no espaço reservado para manobra e fixação da cadeira.

**Poltrona Reservada**

ACESS Assento individual reservado especificamente a pessoas com mobilidade reduzida, dispostos o mais próximo possível da porta equipada com elevador, nas dimensões padronizadas ao restante da carroçaria, tendo entre o assento e o encosto da poltrona ou anteparo à sua frente distância livre de no mínimo 600mm, podendo ser instalada no mínimo duas em posição transversal e duas em posição longitudinal ao sentido de deslocamento do veículo, adicionadas de apoio de braço

móvel e cinto de segurança de três pontos. Se o veículo possuir amplo espaço entre as caixas de rodas (área útil superior a 15m$^2$ no salão), os quatro assentos deverão ser instalados em posição longitudinal.

ACESS Acima das poltronas reservadas no sentido transversal deverão ser instaladas duas alças de apoio no corrimão do teto, com capacidade de carga de no mínimo 200kg e altura máxima de 1.400mm, e balaústre vertical até o teto instalado em suas laterais dianteiras.

ACESS Nas poltronas instaladas em posição longitudinal será exigido área próxima (ao lado) reservada para fixação da cadeira de rodas fechada, andadores, muletas ou quaisquer outros acessórios, com espaço mínimo de 1.100mm de comprimento por 350mm de largura, dotado de sistema de travamento por intermédio de cinta, corrente ou outro material que imobilize o equipamento e seja de fácil utilização pelo usuário.

ACESS Não havendo espaço nas poltronas transversais e nas longitudinais para fixação dos equipamentos, poderão ser reservadas áreas em cima das caixas de rodas, com medidas mínimas de 950mm de comprimento por 350mm de largura. Nesse caso, é necessário que o usuário esteja com acompanhante ou solicite auxílio ao empregado da concessionária (auxiliar de operação). O sistema de imobilização deverá impedir o deslocamento indesejável do equipamento em todos os sentidos (longitudinal e transversal), estar dentro de padrões aceitáveis de emissão de ruídos, ser facilmente identificado pelos usuários e evitar seu desgaste quando não estiver em uso.

**Corredor de Circulação**

ACESS O veículo deverá apresentar corredor central com largura mínima de 800mm para acesso às áreas e poltronas reservadas. Deverá ser garantido o acesso dos usuários do elevador ou rampa, aos lugares reservados. Todo o veículo deverá ser dotado de piso em material antiderrapante.

**Botoeiras**

ACESS Os veículos de transporte inclusivo deverão conter botão de sinalização de parada com alerta sonoro e visual diferenciados do sinal convencional, instalados um para cada poltrona reservada e para cada área reservada, permitindo seu acionamento pelo usuário sentado, tendo com isso medidas máximas de 750mm do centro da poltrona, com altura compreendida entre 800mm a 1.000mm, podendo ser instaladas em balaústres ou nas laterais do salão. Sinal diferenciado no posto do motorista, para identificação de parada solicitada com acionamento do mecanismo de acessibilidade (elevador ou rampa).

**Identificação**

ACESS Deverá ser implantado na dianteira do veículo (vidro, superior, centro/esquerdo) e na traseira (lado esquerdo do veículo), com altura mínima de 1.000mm em relação ao solo, e na lateral próximo à porta de serviço com altura compreendida entre 1.000mm e 1.800mm em relação ao solo, o Símbolo Internacional de Acesso - SIA, com dimensões mínimas de 300mm por 300mm.

### 4.1.4.28 Diversos

**Computador de Bordo**

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Preferencialmente será instalado equipamento que poderá ou não gerar relatórios, porém seu objetivo principal é o controle de alguns sistemas do veículo, a saber: impedir a saída e o tráfego com as portas abertas, impedir a abertura de portas com o carro em movimento, limitar as velocidades máximas em tempo bom ou com chuva, limitar a rotação do motor, saída em segunda marcha, desligar automaticamente o motor com tempo ocioso, evitar a abertura simultânea de portas do lado esquerdo e direito, apontar aceleração excessiva nos sentidos transversal e longitudinal (velocidade incompatível com a curva, frenagem ou aceleração brusca, etc.) e outros itens que envolvam diretamente a segurança dos usuários, operadores e do veículo.

BI AR Dispositivo mecânico ou eletrônico que avise com antecedência e impeça a articulação entre os carros de atingir angulação insegura para o seu correto funcionamento (também conhecido como 'L').

**Espelhos Retrovisores**

TODOS Deverão permitir boa visibilidade ao operador em qualquer condição operacional, porém sua localização, fixação e funcionamento não poderão oferecer riscos potenciais à integridade física de pessoas, transeuntes ou usuários, em operação de embarque e desembarque em estações, terminais ou em circulação pelo viário.

BI AR PD CV MN MC CJ RU AD Deverá contar também com espelho retrovisor convexo junto à(s) porta(s) de desembarque, para que o motorista tenha visualização do momento de desembarque dos passageiros.

BI AR PD CV MN MC CJ RU AD Opcional a adoção de sistema de câmera de vídeo com monitor instalado no painel para manobras no sentido 'ré', bem como circuito de vídeo interno e externo, para manobras e controle interno de passageiros.

**Calhas**

TODOS As calhas para escoamento de água de chuva não poderão despejar o fluxo coletado nas regiões da(s) porta(s) de serviço.

**Lixeiras**

BI AR PD CV MN MC CJ RU Opcionalmente, serão embutidas próximo às portas de desembarque e uma próxima ao posto de cobrança, de forma que não atrapalhe a passagem e nem ofereça risco em potencial para os usuários, sendo de fácil remoção para limpeza e manutenção.

**Escapamento**

TODOS Tanto o compartimento do motor como a tubulação do escapamento deverão ser perfeitamente isolados, de forma a evitar transferências térmicas e acústicas ao compartimento dos passageiros e ainda, à estrutura do veículo. O bocal de saída da

tubulação de escape preferencialmente deverá estar localizado na traseira, superior e à esquerda do veículo.

**Saída de Emergência**

B I AR CJ O veículo deve possuir no mínimo metade das janelas (50%), do lado oposto às portas de serviço em cada carro (trator, reboque, etc.), que devem funcionar como saídas de emergência. Pelo menos uma deve ser localizada na dianteira antes de transpor a catraca. Aplicação opcional aos veículos dotados de portas de acesso em ambos os lados.

PD CV RU AD O veículo deve possuir no mínimo três janelas do lado oposto às portas de serviço, que devem funcionar como saídas de emergência. Aplicação opcional aos carros dotados de portas de acesso em ambos os lados. Quando em número de três, estas janelas não podem ser contíguas, devendo pelo menos uma ser localizada na dianteira, antes de transpor a catraca.

MN MC O veículo deve possuir no mínimo metade das janelas (50%), do lado oposto às portas de serviço, que devem funcionar como saídas de emergência.

B I AR PD CV MN MC CJ RU AD Quando acionados os seus mecanismos de aberturas, devem ser totalmente ejetáveis ou articuladas no bordo inferior, de maneira que suas bordas livres na posição aberta, encostem na lateral do veículo. No mecanismo de abertura das janelas de emergência não pode ser utilizado sistema de roscas ou do tipo “martelinho” (quebra do vidro). Devem ser colocados avisos legíveis, com instruções claras sobre o seu funcionamento, bem como advertência sobre as penalidades do seu uso indevido.

VA O veículo utilizará como saída de emergência a(s) porta(s) traseira(s).

**Articulação**

B I AR A sanfona de articulação deverá ser confeccionada em material impermeável, antichama e resistente a pequenos impactos. Sua fixação à carroçaria deve vedar completamente o sistema, impedindo a penetração de água e poeira no interior do veículo. O pórtico de sustentação da sanfona deve ser mantido na posição da

bissetriz do ângulo horizontal do veículo, resistindo ao peso próprio da sanfona e dos passageiros posicionados sobre as tampas de inspeção.

**Conexões para Reboque**

TODOS Deverá ser instalada uma conexão para reboque na parte dianteira do veículo, de maneira que não haja interferência entre o cambão e o pára-choque quando em operação de reboque. Recomenda-se a utilização de outra conexão na parte traseira. Preferencialmente possuirá uma tomada para receber ar comprimido e conector para transmitir sinais elétricos.

CJ As conexões específicas para esse tipo de veículo deverão suportar operação de reboque com carga máxima, em rampas pavimentadas de até 6% de inclinação, bem como em curvas dentro do raio de giro especificado para o veículo.

CJ Para efeito de segurança em operações de reboque, o engate deverá possuir uma tomada para receber ar comprimido e um conector para transmitir sinais elétricos. A operação de engate e desengate deverá ser rápida e fácil. Ao ser desengatado, o reboque deverá ser automaticamente frenado no modo estacionamento.

## 4.1.5 Idade Máxima dos Veículos

TODOS Todos os veículos deverão respeitar a idade máxima estabelecida neste Anexo, independentemente do seu estado de conservação, a saber:

- B I AR Veículo com até 15 anos de uso.
- PD CV CJ RU AD Veículo com até 10 anos de uso.
- MN MC Veículo com até 08 anos de uso.
- VA Veículo com até 05 anos de uso.

*Elaborado: Agosto /2005*
*Atualizado: Fevereiro/2008*