
MANUAL DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS VEÍCULOS DO SERVIÇO ALTERNATIVO

O objetivo deste documento é especificar e caracterizar tipos e modelos de veículos a serem utilizados no Serviço Alternativo do Sistema de Transporte Coletivo Público – INTERCAMP.

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 Manual 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 idôneo.

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.

Regulamentação Técnica

Deverá atender à Resolução CONMETRO (Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) nº 06, de 16 de setembro de 2008, e suas atualizações.

Também 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.

Desenvolvimento de Novas Tecnologias

Poderão ser implementadas ao projeto do veículo, além dos elementos já exigidos neste Manual, 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.

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 dos veículos deverão atender às exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – nas: NBR 15570:2009 (Transporte – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros) e NBR 14022:2009 (Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros), e suas atualizações.

Tipos de Veículo

Midiônibus (**MD**) – Pelas suas características é utilizado na operação como alimentador e/ou distribuidor do Sistema de Transporte, em linhas de média demanda. Veículo com duas ou três portas, embarque pela direita.

Miniônibus (**MN**) – Pelas suas características é utilizado na operação em linhas de média demanda. Veículo com duas portas, embarque pela direita.

Para fins de classificação quanto ao tipo de veículo, a EMDEC poderá exigir sua planta baixa ou vistoria prévia no momento da vinculação.

MD A vinculação de veículos do tipo Midiônibus somente serão realizadas mediante autorização específica concedida pela EMDEC, que levará em consideração a demanda e as necessidades operacionais.

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. Preferencialmente terá 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.

Motor

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

Bancos de Passageiros

Distribuição

Bancos duplos em toda extensão com possibilidade de alocação de bancos simples, exceto sobre as caixas de roda. 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, gestantes, etc.).

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.

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). Adicionalmente, deverá haver mais 2 (dois) lugares reservados para assentos preferenciais na área paga (depois da catraca), para cada porta de desembarque e próximos a ela, independente da quantidade de portas que o veículo possuir. Todos os assentos preferenciais dispostos após a catraca deverão ser posicionados preferencialmente na área determinada pelo entre-eixos da carroçaria e não poderão ser instalados sobre a caixa de rodas, devendo ser de fácil acesso a todos os usuários.

O veículo deverá dispor de 2 (dois) assentos especiais, dispostos logo após o posto de cobrança, adequados às pessoas obesas.

Os bancos reservados e especiais (obesos) 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. A coluna ou balaústre próximo de cada assento deve apresentar superfície sensível ao tato, com textura diferenciada em relação aos demais pontos de apoio.

Dimensões

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.

Formato

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% (cinquenta por cento), ou seja, um assento e meio.

Posto de Cobrança

O acesso à poltrona poderá ser realizado pela parte não paga (dianteira) e preferencialmente pela parte paga (traseira) 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.

A caixa de cobrança (gaveta) deverá contar com sistema de trava acionada pelo empregado.

MN O veículo só poderá operar sem posto de cobrança mediante autorização prévia da EMDEC. Sem o posto, o auxiliar de operação (quando existente) ficará acomodado em poltrona o mais próximo da catraca.

Catraca

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.

O veículo deverá estar equipado com validador Eletrônico, compatível e habilitado para utilização. 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.

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

Comunicação Interna

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 de comando (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.

Comunicação e Identidade Visual Externa

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

Iluminação Externa e Sinalização

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

Janelas, Pára-Brisa e Vidro Traseiro

Nos veículos com piso baixo parcialmente (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.

Colunas, Balaústres, Corrimãos e “Pega-Mãos”

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.

Degraus

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.

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.

Equipamentos de Segurança

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

Deverá contar com 1 (um) extintor de incêndio com carga de fosfato monoamônio ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) – tipo “ABC”, de 6 (seis) quilogramas.

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

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.

Diversos

Calhas

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

Computador de Bordo

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, 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.

Escapamento

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

Isolamento Térmico

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.

Lixeiras

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.

Estepe

Veículos que não dispuserem de apoio para socorro em via deverá portar pneu sobressalente do mesmo tipo dos que estiverem em serviço, bem como os equipamentos necessários para sua troca.

Conexões para Reboque

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. Deverá possuir uma tomada para receber ar comprimido e conector para transmitir sinais elétricos.

Manobra

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.

Idade Máxima dos Veículos

Todos os veículos deverão respeitar a idade máxima de 08 (oito) anos de uso, independentemente do seu estado de conservação

*Elaborado: Agosto /2005
Atualizado: Agosto/2012*