



ANEXO II

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS ÔNIBUS, BILHETAGEM ELETRÔNICA E MONITORAMENTO

1 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA FROTA

Este item estabelece padrões técnicos dos veículos que serão utilizados na execução dos serviços públicos do transporte coletivo urbano e distrital para o município de Araguari, especificando suas características e a classificação da tecnologia indicada, conforme segue.

LEGISLAÇÃO SOBRE VEÍCULOS, MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO.

Todos os veículos deverão atender as Resoluções, Normas Técnicas e Legislação específica à indústria de fabricação de chassi e, além das mencionadas a seguir, e novas legislações que vierem a ser publicadas ou alteradas.

Âmbito Federal:

- Lei 8.723/93, dispondo sobre a ratificação da Resolução CONAMA 08/93.
- Lei 9503/97 de 23/09/97 instituindo o novo Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei 10.048, da prioridade de atendimento às pessoas específicas.
- Lei 10.098, estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Resolução CONMETRO 01/93, estabelecendo o Regulamento Técnico para construção de carroçarias dos ônibus urbanos.
- Resolução CONAMA 18/86 e suas alterações, instituindo o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE.
- Resolução CONAMA 01/93 e suas alterações, estabelecendo limites máximos de ruído.
- Resolução CONAMA 06/93 e suas alterações, dispondo sobre divulgação das recomendações e especificações dos sistemas dos veículos ao público em geral.



- Resolução CONAMA 07/93 e suas alterações, dispondo sobre diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M.
- Resolução CONAMA 08/93 e suas alterações, estabelecendo os limites máximos de emissão de poluentes para os motores.
- Resolução CONTRAN 680/87, estabelecendo requisitos para o sistema iluminação e sinalização de veículos.
- Resolução CONTRAN 14/98, estabelecendo os equipamentos obrigatórios para frota de veículos em circulação.
- Resolução CONTRAN 764/92, regulando a aposição de películas nas áreas envidraçadas dos veículos
- Resolução CONTRAN 777/93, dispondo sobre a adoção das Normas ABNT, como método de ensaio e requisitos mínimos para avaliação do sistema de freios.
- Resolução CONTRAN 784/94, regulamentando o uso e estabelecendo requisitos para vidros de segurança.
- Resolução CONTRAN 811/96, estabelecendo requisitos de segurança para veículos de transporte coletivo.
- Resolução CONTRAN 084/98, estabelecendo normas referentes a inspeção técnica de veículos.
- Norma ABNT NBR 6.606/80 e suas alterações, dispondo sobre os padrões ergonômicos.
- Norma ABNT NBR 10.756/89, estabelecendo posicionamento do bocal de saída da tubulação de escape.
- Norma ABNT NBR 11.535/95, dispondo sobre veículos convertidos para uso de Gás Metano Veicular (GMV).
- Portaria IBAMA 1.937/90, estabelecendo normas para veículos importados.
- Portaria IBAMA nº85/96 de 17/10/1996.
- Resolução CONTRAN Nº 157, de 22/04/2004, fixando especificações para extintores de incêndios nos veículos automotores.
- Norma ABNT NBR Nº 14022 – Transporte – Acessibilidade à pessoas portadoras de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal

Apresentam-se, a seguir, as características técnicas dos ônibus que deverão prestar o serviço de transporte coletivo urbano de passageiros.



Ônibus Leve (Convencional)

Veículos com capacidade de acomodar no mínimo 32 passageiros sentados, excetuando-se o motorista e o cobrador, quando existir. Capacidade total de até 90 passageiros. Dotado de duas portas com vão mínimo de 700 mm de largura ou dianteira de 900 mm e traseira dupla de 1.100 mm de largura, situadas no lado direito do ônibus. Altura interna mínima do teto 1.800 mm. Comprimento do veículo entre 11 e 13 metros. PBT maior ou igual a 17 ton. Corredor com largura mínima de 650 mm.

Descrição	Especificação
Motor	Posição dianteira.
Transmissão	Mecânica.
Rodagem	Traseira dupla.
Pneus	Radiais sem câmara, com medidas originais conforme especificações do fabricante. Os pneus dianteiros deverão ser novos, admitindo-se o uso de pneus recauchutados no eixo traseiro.
Suspensão	Feixe de molas.
Estrutura	Encarregada - deverão ser respeitados os limites de peso total máximo, indicado por eixo, conforme especificações do fabricante.
Peso Bruto Total	Maior ou igual a 14 (quatorze) toneladas.
Dimensões mínimas	De 11.000 mm a 13,020 mm de comprimento e no máximo 2.600 mm de largura, incluindo para-choques e excluindo os espelhos retrovisores.
Altura interna mínima do teto	1.800 mm
Capacidade de passageiros	Mínimo de 32 (trinta e dois) passageiros sentados, excetuando-se motorista e cobrador e espaço para passageiros em pé, considerando 05 (cinco) passageiros/m ² . Este cálculo deverá ser feito excluindo as áreas ocupadas pela catraca, degraus, área para o cadeirante, posto do motorista e posto do cobrador.
Combustível	Diesel s-10.
Assoalho	Piso em chapa de alumínio lavrado ou antiderrapante.
Banco do motorista e do cobrador	Com amortecimento hidráulico ou pneumático com regulagem horizontal e vertical. O banco do cobrador deverá possuir apoio para os pés e apoios laterais para os braços, sendo um deles escamoteável.



Descrição	Especificação
Banco do passageiro	Em fibra de vidro com assento e encosto acolchoado ou estofado revestido em tecido, vinil ou similar, e com as seguintes dimensões: altura do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve estar compreendida entre 380 mm e 450 mm; largura para bancos duplos deverá ter no mínimo 860 mm; a profundidade do assento deve estar compreendida entre 380 mm e 400 mm e a altura do encosto, referida ao nível do assento, desconsiderando o pega mão, deve ser de, no mínimo, 450 mm.
Assentos Reservados	Serão reservados assentos para gestantes, idosos, pessoas com criança de colo e pessoas portadoras de deficiência física dispostos nos dois salões do veículo. Será reservado 01 (um) assento especial para pessoas obesas, que deverão ter pelo menos 100 mm a mais de distância do banco ou anteparo frontal para permitir melhor acomodação. Os assentos reservados deverão ser de cor diferente dos demais bancos e dispor de adesivos indicativos nos vidros laterais contíguos.
Distância livre entre bancos	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 300 mm; a mesma distância livre deve ser observada em relação ao anteparo caso venha existir.
Ventilação interna no teto	Com trocadores de ar (escotilhas), localizados no teto, ao centro do corredor, com dimensões mínimas de 600 mm x 600 mm e duas tomadas de ar protegidas de forma a possibilitar sua perfeita utilização em dia de chuva.
Corredor	Com largura mínima de 650 mm, medida a 300 mm acima do assento do banco do passageiro. O corredor de circulação deverá ser feito com material durável, resistente, antiderrapante e não propagador de chama.
Janelas	Divididas em bandeiras, com a parte superior móvel e a inferior fixa. Em todos os vidros, exceto os vidros dianteiro e traseiro, deverá ser aplicada, pelo lado interno, película escura, nos termos da legislação vigente.
Iluminação	Fluorescente, com índice de luminária medindo num plano distante 1000 mm do piso, igual ou superior a 140 lux. Os poços de degraus deverão possuir luminárias que garantam a luminosidade mínima de 80 lux.



Descrição	Especificação
Acabamento interno	Com revestimento em fórmica ou similar. Os balaústres, montados juntos aos bancos, alternadamente do lado direito e esquerdo do corredor de circulação e distanciados no máximo em 2000 mm. Os corrimãos superiores, um de cada lado do corredor, deverão estar posicionados entre 1800 mm e 1900 mm do piso do corredor. O veículo deverá estar dotado de painéis divisórios à frente do banco que esteja voltado para o poço dos degraus de entrada, de saída e atrás do motorista.
Sinal de parada	Deverá ser feito através de sinal sonoro acionado por cordão instalado no teto e/ou interruptores (botões). O sinal de parada deverá ter até 03 segundos de duração e soar apenas uma vez. O sinal luminoso depois de acionado deverá permanecer ligado junto ao posto do motorista e em outros pontos, visíveis aos passageiros, até a abertura da porta.
Saída de emergência	Possuir no mínimo 02 (duas) do lado oposto da porta de serviço, não podendo ser contíguas, todas com aviso legível de instruções sobre seu funcionamento.
Painel de Destino - Caixa de Letreiro	Deverá ser do tipo eletrônico monocromático de alto brilho do tipo LIGHTDOT ou LEDS de alta intensidade, com uma linha matriz de no máximo de 18 letras, nas dimensões mínimas de 1500 mm de comprimento e 200 mm de altura.
Apoios para embarque e desembarque	A entrada e saída dos veículos deverão ser guarnecidas de alças e balaústres instalados sempre no interior da carroceria. Os corrimãos montados no interior da carroceria para embarque e desembarque deverão seguir a inclinação do piso da escada, com altura entre 860 mm e 960 mm.
Porta	Possuir 02 (duas) com um vão mínimo de 900 mm de largura situadas no lado direito. Deverá possuir sistema de bloqueio que impede a saída do veículo com as portas abertas e também a abertura das portas com o veículo em movimento.
Os balaústres, corrimãos e colunas	Devem ser revestidos com tinta epóxi ou equivalente, ou encapsulados, em cores contrastando com o acabamento interno.



Descrição	Especificação
Catraca	Uma por veículo, situada à frente do posto do cobrador, com registrador mecânico, de quatro braços e altura da geratriz superior do braço da catraca em relação ao piso do corredor entre 900 mm a 1050 mm, oferecendo uma abertura para passagem dos passageiros, igual ou maior a 400 mm. A catraca deverá ser compatível com o validador eletrônico a ser instalado. Deverá estar localizada no compartimento dianteiro do veículo após a quinta fila de banco.
Cano de Descarga	Localizado na traseira do veículo, na posição vertical, devendo ser embutida na carroceria, com a boca de saída voltada para trás.
Acessibilidade	Todos os ônibus deverão ter elevador para cadeirantes, dentro das especificações do item 2.3.
Símbolo Internacional de Acesso	Adesivo na cor Azul Royal, medindo no mínimo, 350 mm de largura e 350 mm de altura e o "Símbolo" em branco 9070 ou idêntico. Na área frontal deve estar localizado à direita da carroceria e na traseira à esquerda a uma altura mínima de 1000 mm da pista de rolamento. Na lateral, deve estar localizado próximo à porta de acesso destinada à pessoa portadora de deficiência física, a uma altura entre 1000 mm a 1500 mm da pista de rolamento.
Painel de informação ao usuário	Deverá estar fixado ao lado da porta de embarque e conter informações sobre o número da linha, o nome da linha e a indicação de 5 (cinco) das principais vias de circulação do itinerário, considerando o sentido do itinerário (ida ou volta). O painel poderá conter as informações sobre a ida ou a volta, lado a lado.



Acessibilidade – Elevador para cadeirantes

Descrição	Especificação
Plataforma eletro hidráulica	Com dimensões de 800 mm de largura e 1000 mm de comprimento, capacidade mínima de elevação de 250 kg, regulada por válvula de vazão; durante seu uso se projeta para fora do veículo; deve se pintada com cor distinta e que chame a atenção, com dispositivos refletivos para uso noturno. O movimento de descida da plataforma será executado pelo próprio peso. O local de instalação da bomba deverá ser fechado, protegido contra poeira e água, devendo possuir revestimento acústico para evitar o ruído excessivo no interior do veículo. A parada da plataforma deverá ocorrer no nível superior por fim de curso e na descida, no nível do primeiro obstáculo (rua ou calçada). O equipamento não poderá causar danos à cadeira de rodas e aos demais usuários.
Porta de acesso aos cadeirantes	A porta de acesso, com um vão mínimo de 1100 mm de largura, deve estar situada na parte de trás do veículo. Quando não estiver em uso, deverá funcionar como degrau normal para uso desembarque e desembarque. Quando o veículo for dotado de 01 (uma) porta está deverá estar posicionada no lado direito do veículo após o eixo dianteiro na ordem estabelecida segundo o sentido de marcha.
Quantidade de cadeiras	Mínimo de 01 (uma) por ônibus.
Cinto de Segurança	Quando a cadeira de rodas for posicionada no sentido longitudinal do veículo, deve ser previsto cinto de segurança subabdominal com o mínimo 02 (dois) pontos. Quando a cadeira de rodas for posicionada no sentido transversal, deve ser previstos cinto de segurança com 04 (quatro) pontos.
Guarda-corpo	Dimensões mínimas de 860 mm de largura por 1200 mm de altura, com apoio para cabeça e costas do usuário com altura mínima de 750 mm, com estofado ou similar que absorva choque e ofereça conforto ao usuário, revestido com o mesmo material utilizado nas poltronas.
Trava-roda.	Sistema de travamento para as rodas com acionamento realizado pelo usuário, que não permita o deslocamento da cadeira em condições de aceleração e frenagem bruscas do veículo. Caso o mecanismo seja dotado de acionamento por alavanca, a mesma deverá ser instalada na lateral da área reservada, com altura de 750 mm. O equipamento não poderá causa danos à cadeira de



Prefeitura Municipal de

ARAGUARI

Departamento de Licitações e Contratos - PMA

Descrição	Especificação
	roda e aos demais usuários.
Corrimão.	Deverá ser instalado em toda a extensão da lateral do espaço reservado a 40 mm da lateral, com altura entre 700 mm a 900 mm do piso do veículo, de forma a não interferir no espaço reservado para manobra e fixação da cadeira.

LAYOUT DE PINTURA DE FROTA.

O layout de pintura de frota, quando da assinatura do Contrato, deverá ser proposto pela CONCESSIONÁRIA para aprovação do PODER CONCEDENTE.

DA PUBLICIDADE

O Poder Concedente poderá utilizar as partes laterais dos veículos para realização de publicidade do Município, contendo pontos turísticos e o brasão e/ou bandeira do mesmo, conforme exposto abaixo.

O Poder Concedente, através de aprovação permitirá a exploração publicitária na parte traseira dos veículos desde que observados os critérios estabelecidos pela Prefeitura Municipal, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, conforme exposto nos artigos 11 e 17 da Lei 8.987//95;





2 -SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRONICA E MONITORAMENTO

Tecnologia Embarcada

Todos os veículos deverão ser equipados com validadores que permitam o controle de acesso, da arrecadação tarifária e da operação do veículo.

A Plataforma Embarcada a ser fornecida deverá estar baseada em um Validador inteligente integrado a um processador para leitura das diversas categorias de cartões (Comum, VT, Estudante, Gratuidades, etc.), além de permitir a transferência desses dados (demanda e outros) utilizando a rede de comunicação GSM/GPRS, operando na frequência de 850/1900 MHz, e WLAN, Wi-Fi – IEEE 802.11.g, para comunicação com o Sistema Gerenciador de Garagem – SGG.

Estes dados também deverão ser disponibilizados sem custo para o CONCEDENTE, de forma on line e com os devidos hardware e software, também sem custos, para recebimento e tratamento dos mesmos.

O Validador deverá possuir interface para Cartão Inteligente sem Contato (CSC), utilizando tecnologia MIFARE tipo "A", tipo "B", "Ultralight", e "Jewle", e plataforma de arquitetura adequada à leitura de cartões inteligentes fabricados por diferentes fornecedores e atendem aos seguintes requisitos funcionais:

- Processa o cartão inteligente;
- É compatível com a proposta de modelo tarifário;
- Identifica todas as tarifas definidas na política tarifária;
- Aciona indicadores visuais de orientação e informação (mostrador alfanumérico para os passageiros);
- Dispõe de alarme sonoro a ser automaticamente acionado no caso de cartões inválidos e rejeitados e de falhas no equipamento;
- Registra o movimento da catraca detectado através de sensores;
- Dispõe de sistema de detecção de posição e permanência da catraca a 45°;



- Armazena em memória protegida os dados de arrecadação, em especial as quantidades de passageiro por tipo de tarifa e os dados operacionais, passageiros por linha, veículo e faixa horária;
- Invalida o cartão que conste em lista de interdições (Hot List). Deverão ser previstas duas alternativas de invalidação: inabilitação temporária e definitiva do Cartão;
- Possui dispositivos de segurança que não permitam perda ou alterações nos dados armazenados e que dificultem sua violação ou furto;
- É intercambiável, permitindo a sua substituição por um novo validador em caso de falha;
- Permite a troca de informações on-line com a central de computação da empresa operadora.

Ao proceder à validação, o equipamento deverá identificar o tipo de cartão utilizado pelo usuário e sua validade, e ao mesmo tempo verificar a disponibilidade de créditos no respectivo cartão, podendo ocorrer as seguintes situações:

- Caso o cartão seja identificado como inválido, o validador não executa a operação de desbloqueio da catraca, indicando através de display o motivo da recusa;
- Havendo saldo suficiente para o pagamento da passagem, o sistema faz o desconto dos créditos correspondentes àquele serviço (ligação, local ou complemento de viagem), atualiza o saldo de créditos remanescentes, registrando a hora de leitura do cartão, para efeito de início da contagem de tempo para a integração, ou confirmação deste, no caso de 2º embarque, para só então liberar a catraca e efetuar o registro e a contagem do passageiro;
- Na utilização de cartão que não exija a disponibilidade de créditos (cartões especiais), a catraca é liberada logo após a identificação e validade do cartão, seguindo as demais operações da mesma forma como descrito no caso anterior;



- Todas as transações deverão ser autenticadas através do Módulo Seguro de Acesso.

A seguir apresentam-se as características técnicas mínimas que o validador deverá possuir:

- Microprocessador de 32 bits ou superior;
- Chip de memória não volátil para armazenar endereço IP, número de série do validador, e outras informações;
- Leitor de cartão smart sem contato compatível com ISO 14443 A;
- Display LCD (gráfico) inclui sensor externo para regulagem automática do display, proporcionando melhor visualização sob a influência de luz;
- Interface (verificação e registro do movimento) para catraca. A catraca é liberada e travada automaticamente pelo validador;
- Bateria de lítio para proteção dos dados, com durabilidade de 5 anos;
- Portas de comunicação RS232, RS485 e infravermelho para contingência;
- Modem de comunicação de dados wireless protocolo wireless 800.11.g, com velocidade de transmissão em que permite a conexão com o sistema de garagem através de pontos de coleta estrategicamente instalados;
- Interface on board para comunicação via rede GSM/GPRS na frequência de 850/1900 MHz;
- Interface para integrar o módulo de leitura biométrica da impressão digital;
- Interface para integração de terminal de dados para o motorista;
- Interface para integração de dispositivo de recolhimento de cartão unitário e múltiplas viagens;
- 2 blocos de led no topo do validador e buzina;



Prefeitura Municipal de

ARAGUARI

Departamento de Licitações e Contratos - PMA

- Relógio de tempo real com sincronismo automático via canal de comunicação;
- Alimentação de 12 a 24 Vcc;
- Placa de acoplamento do validador no ônibus, com chip de memória para identificação e armazenamento dos dados de configuração dos ônibus (número de empresa operadora, número do carro, tipo de catraca, endereço da antena WLAN, número do validador e tipo de veículo, entre outros).

3 - DO MONITORAMENTO

Os veículos deverão contar obrigatoriamente com sistema digital de monitoramento e vigilância por câmeras, instaladas no interior dos mesmos, com vista a identificar eventuais ocorrências tais como: operação do motorista, invasões, evasões de receitas, assaltos, entre outros.