



MUNICÍPIO DE SANTA MARIA
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE MOBILIDADE URBANA

**Sistema de Transporte Público Municipal
PROJETO BÁSICO**

Anexo VII – B

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
FROTA**

Santa Maria, RS
Maio/2024

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA FROTA

Neste item são apresentadas as características gerais dos veículos que irão operar o sistema de transporte coletivo de Santa Maria. As especificações dos itens a seguir deverão, obrigatoriamente, estar em conformidade com as seguintes normas:

- a) Código de Trânsito Brasileiro (CTB);
- b) ABNT NBR 15.570/2011;
- c) ABNT NBR 14.022/2011;
- d) Portaria do INMETRO 588/2012.

1 INTRODUÇÃO

Mobilidade é um fator essencial nas áreas urbanas, soluções insatisfatórias de transporte causam problemas econômicos, sociais e ambientais. O futuro exige cidades sustentáveis, com transporte público confortável e organizado, onde as pessoas possam ter acesso a um sistema rápido, eficaz e menos poluente.

O serviço convencional é o executado de forma contínua e permanente, obedecendo a horários, itinerários e frota estabelecidos em ordens de serviço operacional (OSO).

O gerenciamento, planejamento, controle, fiscalização e delegação do sistema será realizado pela Secretaria de Mobilidade Urbana.

O sistema utilizará a Bilhetagem Eletrônica em todos os aspectos operacionais e em suas relações com os usuários.

As especificações originais foram elaboradas para cada tipo de serviço, visando indicar padrões de utilização de veículos, estabelecendo características (potência, suspensão, transmissão, capacidade, *layout* interno, cores e comunicação visual externa) compatíveis com as necessidades específicas de cada categoria, em função do nível de serviço desejado e perfil operacional considerado.

Os *layouts* internos e externos constantes deste trabalho procuram atender

aos requisitos mínimos de conforto, segurança, acessibilidade universal, mobilidade e velocidade de embarque e desembarque, característicos e específicos de cada categoria.

2 COMPOSIÇÃO DA FROTA PARA O INÍCIO DA OPERAÇÃO

Quadro 1 – Composição da frota para o início da operação

TIPO	QUANTIDADE	RESERVA	TOTAL	POTÊNCIA
MIDIÔNIBUS	58	6	64	>150
ÔNIBUS BÁSICO	58	6	64	>200
ÔNIBUS PADRON	58	6	64	>280
TOTAL	174	18	192	

2.1 COMPOSIÇÃO DE VEÍCULOS COM ACESSIBILIDADE E AR CONDICIONADO

Abaixo segue no Quadro II - Quantitativo da frota, as respectivas quantidades iniciais para operação na composição obrigatória de veículos dotados de ar condicionado.

Quadro 2- Quantitativo da frota

TIPO	SEM AR CONDICIONADO	COM AR CONDICIONADO	TOTAL
MIDIÔNIBUS	46	18	64
ÔNIBUS BÁSICO	46	18	64
ÔNIBUS PADRON	46	18	64
TOTAL:	138	54	192

Todos os veículos incorporados a frota deverão possuir acessibilidade exigida para atendimento a pessoas com deficiência, assim como reserva regular de

bancos, da mesma forma como dispõe a lei sobre a reserva de vagas a pessoas idosas;

2.2 IDADE DA FROTA

A frota deverá ter idade máxima de oito (08) anos.

2.3 SUBSTITUIÇÃO DA FROTA

Quando atingir a idade máxima, o veículo deverá ser substituído pelo mesmo modelo, porém na substituição, o veículo a ser incorporado a frota deverá ser dotado de ar condicionado.

3 VEÍCULOS

Serão admitidos 3 tipos de veículos, são eles:

- a) Midi ônibus com e sem ar-condicionado;
- b) Ônibus básico com e sem ar-condicionado;
- c) Ônibus padron com e sem ar- condicionado.

A seguir as especificações dos mesmos.

3.1 MIDIÔNIBUS COM E SEM AR-CONDICIONADO

É aquele que atenda as seguintes características:

- a) Veículo com potência de até 200cv;
- b) Carroceria com até 11,5m de comprimento;
- c) Capacidade de no mínimo 40 passageiros (sentados e em pé);
- d) Peso Bruto Total mínimo 10 toneladas;
- e) Duas (02) portas sendo uma com rampa de acesso PCD;

- f) Suspensão pneumática ou metálica;

3.2 ÔNIBUS BÁSICO COM E SEM AR-CONDICIONADO:

É aquele que atenda as seguintes características:

- a) Veículo com potência superior a 200cv;
- b) Carroceria entre 12,50 metros e 13,50 metros de comprimento;
- c) Capacidade de no mínimo 70 passageiros (sentados e em pé);
- d) Peso Bruto Total Mínimo 16t;
- e) Duas (02) portas sendo uma com rampa de acesso PCD;
- f) Suspensão pneumática ou metálica.

3.3 ÔNIBUS PADRON COM E SEM AR-CONDICIONADO:

É aquele que atenda as seguintes características:

- a) Veículo com potência superior a 280cv;
- b) Carroceria com no mínimo 13m de comprimento;
- c) Capacidade de no mínimo 80 passageiros (sentados e em pé);
- d) Peso Bruto Total de 16 toneladasTrês (03) portas sendo a do meio com rampa de acesso PCD.
- e) Os veículos especiais com mais de 14m deverão ter eixo adicional e suspensão pneumática.

4 DIMENSÕES

Os veículos deverão atender as seguintes dimensões:

- I. Veículos da categoria Midiônibus: mínimo 11,50 metros;
- II. Veículos da categoria Básica: entre 12,50 metros e 13,50 metros.
- III. Veículos da categoria Padron: mínimo 13 metros
- IV. Altura interna mínima no corredor de 1,80 metros para veículos da categoria

- Midiônibus e 2,00 metros para veículos da categoria Básica e Padron;
- V. Altura do vão da porta de acesso em nível de 1,70 metros;
- VI. Vão livre mínimo das portas de serviço de Midiônibus e Básico 0,90 cm e 1,10 metros para veículos da categoria Padron;
- VII. Altura máxima do 1º degrau em relação ao solo de 0,45 metros.

5 DESEMPENHO

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

I. Tempos mínimos para aceleração em pavimento plano horizontal:

- a) de 0 a 40 km/h de 18 seg;
- b) de 20 a 60 km/h de 35 seg.

II) Velocidade atingível em aclive de 6% de 35 km/h;

III) Aceleração mínima em aclive de 15% de 0,2 m/s².

IV) Velocidade máxima em piso plano horizontal de 80 km/h.

6 SEGURANÇA

Os sistemas de freios deverão prover, nas condições de carga máxima permitida, o seguinte desempenho:

I. Desaceleração média entre 50 km/h e o repouso:

- a) Freios de serviço de 5 a 5,5 m/s²;
- b) Freios de estacionamento de 2,2 m/s² mínimo.

II. Máxima perda de eficiência dos freios de serviço após 20 ciclos de um minuto com frenagens de 50 km/h a 25 km/h e retomada de 20%.

7 CONFORTO

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) Nível de ruído interno máximo de 80 dB(A);

- b) Nível de vibração interna máxima de 0,5 m/s²;
- c) Aceleração máxima de 2,0 m/s²;
- d) Tranco máximo de 2,0 m/s³;
- e) Nível de ruído externo máximo de 85 dB(A);
- f) Emissão de fumaça nível *Bosch* de 3 máximo;
- g) Proteção acústica.

8 ACESSOS

Os veículos deverão atender a Legislação Federal de acessibilidade universal, bem como atender as seguintes especificações:

- a) O sistema de portas deverá possuir dispositivo eletrônico de intertravamento de tal forma que o veículo não parta com nenhuma de suas portas abertas e que as portas não possam se abrir com o veículo em movimento.
- b) Veículos do tipo Padron deverá possuir três portas sendo uma adiante do eixo dianteiro, uma no meio do veículo com o elevador para garantir a acessibilidade universal e uma atrás do eixo traseiro.
- c) O acionamento das portas deverá ser preferencialmente eletropneumático com tempo de abertura regulável entre 2 e 5 segundos. O veículo não poderá partir com o elevador fora da condição de absoluto repouso e o elevador não poderá funcionar com o veículo em movimento.

9 ILUMINAÇÃO INTERNA

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) O índice mínimo de luminosidade interna deve ser de 100 lux para passageiros sentados;
- b) Na região de embarque e desembarque do veículo o índice de luminosidade

mínimo é de 30 lux;

- c) As luminárias das regiões de embarque e desembarque serão acesas simultaneamente à abertura das portas. Deverão ser posicionadas de tal forma que iluminem também a região do solo onde o passageiro deva pisar.
- d) Caso sejam utilizadas lâmpadas fluorescentes, os reatores deverão trabalhar em frequência não audível.

10 GANCHOS PARA REBOQUE E PARA-CHOQUES

O veículo deverá possuir ganchos para reboque na extremidade dianteira. Os para-choques deverão estar esteticamente bem integrados à carroceria, devendo, na peça traseira, possuir perfil que não permita o apoio.

11 COMUNICAÇÃO EXTERNA

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) O indicador de destino deverá ser do tipo eletrônico, programável, ou com película rotante, preferencialmente refletivo, dotado de iluminação, com altura mínima de 0,20 m, contendo o número da linha e seu destino.
- b) As informações devem ser legíveis pelos usuários posicionados a uma distância mínima de 50 m, no extremo de 65° para os dois lados da linha perpendicular do centro do plano principal da área de mensagens.
- c) Na dianteira do veículo deverá conter uma caixa de mensagens de 0,30 m de altura por 0,20 m de largura que mostre os principais pontos do trajeto e mensagens variáveis, ocupando a parte inferior direita do para-brisa.
- d) Na lateral, logo à frente da porta de embarque na região abaixo da janela, deverá haver outra caixa de mensagem, com as mesmas dimensões da frontal contendo principais pontos do itinerário da linha.
- e) As caixas de mensagens deverão ser similares à caixa de vista ou ainda de acrílico ou PVC.

- f) Deverá ser instalado alarme de ré, de modo a identificar de maneira clara, a manobra que o veículo irá executar.

12 ARRANJO INTERNO

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) Os corrimãos superiores deverão seguir as linhas laterais dos bancos. apenas aos corrimãos deverão ser instaladas alças flexíveis para apoio de pessoas de baixa estatura. Eles deverão possuir revestimento que não suje as mãos dos usuários.
- b) Em cada linha de bancos, alternando-se a esquerda e a direita, deverá haver um balaústre que liga o encosto do banco ao corrimão.
- c) Nas imediações das portas deverão existir colunas ou apoios para a movimentação interna dos passageiros.
- d) As tonalidades do piso, bancos, laterais, teto e apoios internos deverão formar um conjunto harmonioso que produza uma sensação de conforto aos passageiros.
- e) Deverá ser reservado espaço para a acomodação de pelo menos uma pessoa com deficiência (PCD) do lado oposto à porta de entrada. Estes espaços deverão permitir a entrada da cadeira de rodas e sua acomodação no sentido longitudinal do veículo. A cadeira deverá ser fixada por trava de roda e facilmente manuseada pelo passageiro. Também deverá existir um cinto de segurança retrátil ou outro dispositivo semelhante para contenção do corpo do passageiro. A concepção destes dispositivos deverá prever a sua manutenção em bom estado de limpeza.

13 PISO

O revestimento do piso deverá ser de PVC sobre base rígida, permeado de material que apresentem boa condição de atrito e facilidade de limpeza, assim como

proteção acústica.

14 BANCOS

Os veículos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) Os bancos de passageiros deverão ser estofados e contar com protetor de cabeça, com almofadas apoiadas sobre corpo moldado e com formas anatômicas, que proporcionem boa distribuição do peso sobre o assento e apoio lordótico efetivo no encosto.
- b) Na parte superior do encosto deverá haver um pega-mão próximo ao corredor, para servir de apoio aos passageiros em deslocamento (entrando ou saindo do veículo).
- c) Na parte superior do encosto, deverá haver uma proteção para atenuação de choques de passageiros sentados sujeitos a frenagens bruscas ou acidentes.
- d) O banco do motorista deverá possuir cinto de segurança em conformidade com a normatização vigente, bem como, todos os demais bancos que o forem passíveis de exigibilidade.
- e) O veículo deve possuir assentos preferenciais disponíveis conforme legislação específica.
- f) Os bancos preferenciais terão cores diferenciadas.

15 LAYOUT INTERNO BÁSICO DOS VEÍCULOS

Figura 1- Ônibus básico com duas portas

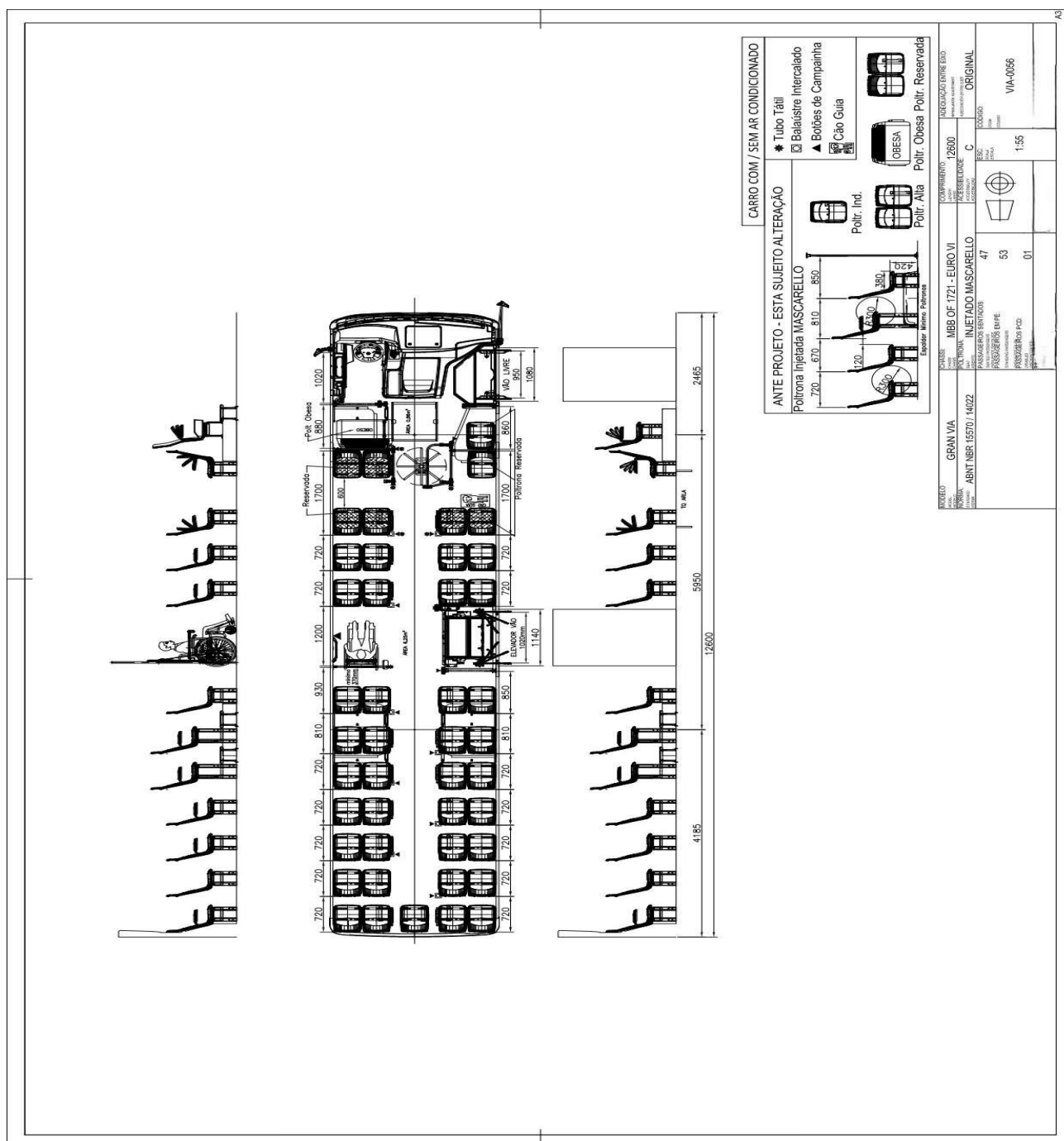


Figura 2- Ônibus básico com três portas

Avenida Hlvio Basso, n 1281 - Bairro N. S. Medianeira - Santa Maria/RS
CEP: 97070-805 - Tel.: (55) 3921.7148 - E-mail: mobilidadeurbana@santamaria.rs.gov.br
www.santamaria.rs.gov.br



- a) Cor predominante:
- b) Cor secundaria:
- c) Nome do consórcio:
- d) Brasão do Município:
- e) Prefixo do veículo:
- f) Indicação da Linha: