PROJETO BÁSICO

OPERAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PARANÁ

APÊNDICE 01 – ESPECIFICAÇÕES DA FROTA

TOLEDO-PR

2024

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 04
2. DEFINIÇÕES 04
3. TIPOS DE VEÍCULOS 05
4. ACESSIBILIDADE 08
5. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 09
6. INSPEÇÃO VEICULAR 11
7. ITENS DE SEGURANÇA 11
8. REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA 14
9. DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS 15
10. CHASSI – PLATAFORMA 15
11. CARROCERIA 28
12. PISO E TAMPAS DE INSPEÇÃO 51
13. REVESTIMENTO INTERNO 53
14. ANTEPAROS E PAINÉIS DIVISÓRIOS 53
15. COLUNAS, BALÚSTRES, CORRIMÃOS E "PEGA-MÃO" 54
16. CESTOS DE LIXO 58
17. ÁREA RESERVADA PARA CADEIRA DE RODAS E CÃO GUIA 59
18. EQUIPAMENTOS PARA ACESSIBILIDADE 63
19. POSTO DE COMANDO 65
20. POSTO DE COBRANÇA 67
21. VENTILAÇÃO INTERNA 69
22. AR-CONDICIONADO 71
23. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO 71
24. COMUNICAÇÃO E IDENTIDADE VISUAL EXTERNA 73
25. COMUNICAÇÃO INTERNA 81
26. ESPELHOS RETROVISORES 82
27. LIMPADOR DE PÁRA-BRISA 84
28. ACESSÓRIOS DA CARROCERIA 85

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

29. IDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS 86
30. DOS ÔNIBUS ELÉTRICOS, TIPO PADRON 87

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

1. OBJETIVO

1.1 Este documento estabelece as características e particularidades aplicáveis aos veículos de categoria M3 (ônibus) para o transporte coletivo de passageiros e suas variantes que compõem a rede integrada municipal.

1.2 O projeto de fabricação ou de adequação do veículo deverá prever requisitos de confiabilidade, segurança, manutenção, conforto e conservação ambiental. Além do atendimento às especificações aqui apresentadas, os fabricantes deverão respeitar todas as disposições contidas no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e demais referenciais normativos das esferas federal,estadual e municipal.

1.3 Considerando a evolução tecnológica da indústria automotiva, principalmente os recentes avanços nas áreas de Ciências dos Materiais, Ciências Ambientais, Ergonomia, Segurança do Trabalho e Mobilidade Urbana, os veículos voltados para a atividade do Transporte Público Coletivo de Passageiros deverão observar os projetos básicos contemporâneos desenvolvidos pelos fabricantes de chassis e encarroçadoras.

2. DEFINIÇÕES

2.1 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 agilidade de embarque e desembarque de passageiros. Os veículos do Serviço de Transporte Público Coletivo Urbano do Município de Toledo serão definidos de acordo com suas especificações técnicas diferenciais em favor das características operacionais onde serão utilizados.

2.2 Como o Município de Toledo possui uma dinâmica de crescimento exponencial nos últimos anos, se reserva no direito de, a qualquer momento, por meio de Resoluções, Portarias,

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Decretos, Ofícios, Ordens de Serviço e outras normativas do executivo municipal, alterar ou implementar leis no que diz respeito à adoção de novas tecnologias aplicadas em veículos destinados ao Transporte Público Coletivo Urbano, sendo fiscalizados pela Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana (SSMU) ficando a cargo do Departamento de Trânsito (DEPTRANS) fiscalizar as ações deliberadas.

3. TIPOS DE VEÍCULOS

3.1 Os veículos destinados ao Transporte Coletivo de aplicação urbana deverão atender aos requisitos conforme a Resolução nº 445/2013 – CONTRAN, para veículos do tipo ônibus e micro-ônibus, categoria M3.

3.2 Ambos são veículos automotores destinados ao transporte de passageiros com lotação a partir de oito lugares e dotados de corredores internos para livre circulação. Diferem entre si em relação aos valores de Peso Bruto Total (PBT), sendo os veículos M2 com PBT igual, ou inferior, a 5 toneladas e os veículos M3 com valores superiores.

3.3 Composição

3.3.1 Os veículos **M3 podem apresentar três tipos de configuração**, conforme listado na Quadro 1. O principal parâmetro para tal classificação é a **quantidade de unidades rígidas que compõem o salão onde são alocados os passageiros**.

Quadro 1 - Classificação dos Veículos em Função de sua Composição

Composição	Unidades Rígidas
Piso Simples	1
Duplo Piso[1]	1
Articulado	2 ou 3

Fonte: Elaborado pelo autor com base no CONTRAN (2013).

[1] Os veículos com duplo piso (“Double decker”) são conhecidos popularmente como “ônibus de doisandares”.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

3.3.2 Veículos com piso simples possuem uma única unidade rígida, com motorização própria e solidária, situada em piso único, podendo ser rebaixada parcialmente ou totalmente e cujo acesso se dá através de degraus, plataforma elevatória veicular, rampa de acesso veicular ou plataforma externa elevada.

3.3.3 Já os veículos com duplo piso, também são constituídos apenas de uma unidade rígida, com motorização própria e solidaria, todavia, possuem dois compartimentos de passageiros situados em pisos superpostos que comunicam entre si por meio de escadas ou qualquer outro dispositivo de acesso.

3.3.4 Veículos com mais de uma unidade rígida, usualmente duas ou no máximo três devidamente acopladas e que comunicam entre si, são classificados como articulados. Nota-se que para estes últimos obrigatoriamente uma unidade rígida deve estar dotada de tração, podendo as outras unidades ser compostas de piso simples ou duplo.

3.4 Tipo

3.4.1 O Quadro 2 apresenta a tipologia e classificação veicular dos veículos priorizados no Transporte Público Coletivo de Passageiros, enquanto o Quadro 3 ilustra a em função dos valores adotados de capacidade, PBT e comprimento total.

3.4.2 Nota-se que o tipo Micro-ônibus de categoria diferente de M3 não será imediatamente admitido para efeitos iniciais deste certame, porém mediante solicitação justificada e características do veículo pretendido, poderá ser concedida uma “pré-autorização” do poder concedente para uma rota, inicialmente a critério de testes. Ressalva-se aqui que durante os testes, nos períodos de pico deverão ser mantidos os ônibus da linhas tradicionais. Após os testes, obrigatório a apresentação dos dados levantados, incluídos do impacto financeiro no sistema, a economicidade e viabilidade técnica, de posse desses dados o poder concedente avaliará se assim entender viável a implantação destes nos Sistemas Convencional e/ou Serviço Seletivo.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Quadro 2 - Classificação Veicular

Composição	Unidades Rígidas
Miniônibus e Micro ônibus	Veículo miniônibus (tipo M3, ônibus acessível, leve) para operação em linhas alimentadoras.
Midiônibus	Veículo midiônibus (tipo M3, ônibus acessível, médio) para operação em linhas alimentadoras e convencionais.
Básico	Veículo básico (tipo M3, ônibus acessível, pesado) para a operação em linhas alimentadoras e convencionais.
Padron	Veículo padron (tipo M3, ônibus acessível, pesado) com ar-condicionado e transmissãoautomática, transmissão automatizada, transmissão variável contínua ou outro sistema que realize a troca de marchas e velocidades sem a intervenção do motorista,, para operação em linhas troncais e convencionais.
Articulado	Veículo articulado (tipo M3, ônibus acessível, extrapesado) com ar-condicionado e transmissão automática, transmissão automatizada, transmissão variável contínua ou outro sistema que realize a troca de marchas e velocidades sem a intervenção do motorista, para operação em corredores tronco-alimentados e linhas convencionais demaior demanda.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no CONTRAN (2013).

Quadro 3 - Resumo das Classificações

Classificação	PBT mínimo[2] (t)	Comprimento total (m)	Capacidade (passageiros sentados em pé)[3]
Miniônibus	8	≤ 10	≥ 21
Midiônibus	10	≤ 12	≥ 40
Básico[4]	16	≤ 14,0	≥ 70

[2] Admitem-se veículos com dimensões e PBT excedente aos valores estabelecidos desde que homologados pelo CONTRAN e previamente aprovados pela Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana de Toledo, por intermédio do Departamento de Trânsito e Rodoviário, órgão de trânsito competente, para operação em caráter especial.

[3] A quantidade de passageiros sentados pode ser reduzida em virtude de adaptação com vistas à maior comodidade das pessoas com deficiência e à acomodação de cadeira(s) de rodas.

[4] Permita-se comprimento do ônibus Básico até 15 m, desde que o mesmo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional e suspensão do tipo pneumática ou mista.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Padron[5]	16	≤ 14,0	≥ 80
Articulado[6]	26	> 15,0	≥ 100

Fonte: Elaborado pelo autor com base no CONTRAN (2013).

3.4.3 Para a modalidade SELETIVA, os veículos deverão ser do tipo RODOVIÁRIO, cujas características estão descritas na ABNT NBR 15320.

3.4.4 Os veículos classificados como BIARTICULADO não serão considerados para efeito deste processo.

3.4.5 Todos os veículos com a idade de operação vencida, deverão ser substituídos por veículos novos, e esses veículos novos deverão estar equipados com Ar- Condicionado.

4. ACESSIBILIDADE

4.1 Acessibilidade consiste na condição de utilização, por qualquer pessoa, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, veículos, sistemas e meios de comunicação e informação utilizados para a prestação de serviço. Trata-se de um fator determinante para a aplicação operacional nos Serviços de Transporte Público Coletivo de Passageiros e, portanto, todos os veículos definidos neste Apêndice deverão ser **acessíveis**.

4.2 A ABNT NBR 14022 em conjunto com a NBR 15570 estabelece os parâmetros e critérios técnicos a serem observados em todos os elementos dos Serviços de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de Toledo**.** As diretrizes visam proporcionar acessibilidade com segurança à maior quantidade possível de pessoas aos equipamentos e elementos que compõem a rede de transporte.

4.3 Quanto às características construtivas, o veículo acessível deverá atender as resoluções das normas supracitadas, bem como demais instrumentos normativos.

[5] Permita-se comprimento do ônibus Padron até 15 m, desde que o mesmo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional e suspensão do tipo pneumática ou mista.

[6] Para os veículos cujas dimensões excedam os valores regulamentados pela CONTRAN deverá ser precedida Autorização Especial de Trânsito (AET), conforme legislação vigente.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

5. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

5.1 Previamente à manufatura de veículo protótipo, denominado "cabeça de série", ou inserção de um ônibus qualquer na rede de transporte, será indispensável apresentação da argumentação técnica necessária à visualização e compreensão plena do objeto. A documentação conforme apresentado no Quadro 4 deverá ser protocolada e encaminhada à SSMU/DEPTRANS.

Quadro 4 - Documentação Técnica para Protótipo p/ou Recém Adquirido

Tipo	Descrição
Desenho (Obrigatório para protótipos e recém-adquiridos)	Planta do veículo com indicação das dimensões de largura e comprimento, além das vistas frontal, lateral e traseira com indicação de altura e ângulos deentrada e saída.
	Detalhamento da área de passageiros em pé.
	Arranjo físico do salão de passageiros com a distribuição das poltronas, salão, espaço reservado para cadeira de rodas, distribuição das portas, posicionamento dos interruptores, colunas e balaústres; (planta, cortes transversais e longitudinais e cotas).
	Detalhes com dimensões gerais das poltronas de passageiros.
	Detalhamento dos equipamentos de acessibilidade, apresentando as dimensões gerais, inclusive do "guarda-corpo" e do sistema de fixação e travamento da cadeira de rodas.
Manual (Obrigatório para protótipos e opcional para recém-adquiridos)	Detalhe do local do posicionamento do validador eletrônico e localização do posto de cobrança, incluindo catraca e anteparos de fechamento.
	Desenhos relativos à ergonomia do posto de comando.
	Detalhe com a tabela de pesos reais do chassi, da carroceria e com o veículo com passageiros.
	Ilustração do padrão visual interno e externo.
	Manuais de manutenção e operação.
	Programação de manutenção preventiva.
	Manuais de peças e ferramentas diversas, inclusive as especiais.
	Descrição e quantificação das peças sobressalentes.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

	Procedimento detalhado para reboque.
	Programa de treinamento.
	Termo de garantia.
Ensaio (Obrigatório para protótipos e opcional para recém-adquiridos)	Desembaçamento do para-brisa.
	Sistema de ventilação forçada.
	Sistema de ar-condicionado.
	Iluminação Interna.
	Painéis eletrônicos.
	Sistema de travamento e fixação da cadeira de rodas e guarda-copo.
	Abrasividade, inflamabilidade e derrapagem do revestimento do piso e dosdegraus.
	Resistência estrutural das poltronas e corrimãos.
	Ruído interno e certificado de comprovação do ensaio realizado.
	Temperatura interna tanto no salão de passageiros quanto no posto de comando e certificado de comprovação do ensaio realizado.
	Sistema limitador de velocidade e sistema de segurança que não permita a abertura de portas com o veículo em movimento.
Certificação (Obrigatório para protótipos e opcional para recém- adquiridos)	Certificado de Conformidade da Carroceria.
	Certificado de aprovação da configuração do veículo motor (CAC).
	Licença para uso da configuração do veículo ou motor (LCVM), ou documentação oficial equivalente.
	Certificação ou equivalente do tratamento contra apodrecimento e ação dos fungos para o material utilizado no piso, atendendo a ABNT NBR 7190.
	Autorização Específica para os veículos cujas dimensões extrapolem os limites previstos.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no DEPTRANS-TOLEDO-PR (2023).

5.2 De acordo com o entendimento da SSMU/DEPTRANS, poderão ser solicitadas maiores informações e/ou detalhamentos nos projetos.

5.3 Todos os desenhos técnicos deverão ser fornecidos por meios eletrônicos especificados pela SSMU/DEPTRANS.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

5.4 Os encaminhamentos dos desenhos e seus detalhamentos serão processados através de meios eletrônicos. Somente a partir da aprovação poderá ser produzido e apresentado o veículo protótipo, "cabeça de série", para verificação de conformidade. Após aprovado o veículo, sua planta receberá carimbo específico, garantindo a autorização para operação.

5.5 Especificamente aos veículos movidos a gás, deverão ser fornecidas as ilustrações e documentação relativas ao sistema de armazenamento de combustível e alimentação:

a) Perspectiva isométrica da tubulação de alta pressão;

b) Especificação técnica de válvulas; e

c) Especificação dos cilindros de alta pressão, com detalhes sobre pressão de trabalho, fabricante, lote de fabricação, número de série, capacidade hidráulica total e por cilindro, além das datas de fabricação, de instalação e reinspeção.

5.6 Adicionalmente, todas as informações sobre o sistema de armazenamento e fluxo de gás em alta pressão deverá estar associadas aos respectivos números de chassis de instalação.

6. INSPEÇÃO VEICULAR

6.1 Todo e qualquer veículo a ser vinculado à frota operacional da Cidade de Toledo será submetido à inspeção veicular através de Certificado de Inspeção Veicular - CSV, emitido por Instituições Técnicas Licenciadas - ITL ou Entidades Técnicas Públicas ou Paraestatais - ETP licenciada pelo DENATRAN e no âmbito do Sistema de Certificação de Segurança Veicular e Vistorias (SISCSV) mantido pelo órgão máximo executivo de trânsito da União.

6.2 A Inspeção Veicular deverá seguir as normas da ABNT NBR 14624.

7. ITENS DE SEGURANÇA

7.1 Segundo o Artigo nº 104 do CTB, **itens de segurança são equipamentos imprescindíveis para o bom, seguro e adequado funcionamento do veículo**.

7.2 Nas subseções a seguir, serão listados alguns dos itens de segurança obrigatórios e

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

recomendados para os veículos pesados. Outros elementos estarão descritos nos tópicos que tratam em específico dos sistemas automotivos os quais fazem parte.

7.3 Conectores

7.3.1 **Os conectores veiculares têm por finalidade o acoplamento mecânico para tracionar reboques**. A tomada de reboque deverá ser inserida nas partes dianteira e traseira do veículo de maneira que não haja interferência entre o cambão e o para- choque quando em operação. Além deste dispositivo, o veículo deverá possuir uma tomada de ar comprimido e um conector para receber sinais elétricos, ambos posicionados em um único suporte, visando maior segurança na rebocagem. O sistema elétrico dos reboques é padronizado através das Resoluções nº 227/2007 e 294/2008 que estabelecem regras para a instalação deles.

7.3.2 As conexões deverão suportar operação de reboque do veículo em ordem de marcha em rampas pavimentadas de até 6% de inclinação, além de trajetórias circulares obedecendo aos limites e condições de esterçamento conforme o estabelecido pela ABNT NBR 15570.

7.3.3 Os veículos caso apresentarem problemas mecânicos deverão ser removidos da via pública em um período máximo de 30 minutos, sob responsabilidade da concessionária.

7.4 Extintor de Incêndio

7.4.1 Os veículos deverão estar equipados com extintor de incêndio em conformidade à regulamentação do CONTRAN e homologação do INMETRO, instalado em local sinalizado (Figura 1) e de fácil acesso ao condutor. A quantidade de extintores será conforme o Quadro 5.

Figura 1 - Exemplos de Sinalização Indicadora de Extintor de Incêndio

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a



Fonte: Elaborado pela autor, com base no INMETRO (2023).

Quadro 5 - Quantidade de Extintores de Incêndio

Classificação	Quantidade mínima recomendada	Observação
Microônibus, Miniônibus, Midiônibus, Básico e Padron	**1**	O extintor de incêndio deverá ter capacidade extintora mínima de 2-A:20-B:C (4kg) ou 3-A:20-B:C (6kg).
Articulado	**2**	O extintor de incêndio deverá ter capacidade extintora mínima de 3-A:20-B:C (6kg) instalado próximo ao posto de comando e um extintor de incêndio com capacidade extintora mínima de 2-A:20-B:C (4kg) alojado no interior do veículo, no salão de passageiros.
Nota: Um extintor de incêndio caracteriza-se pelo tipo de material em combustão e pelo estágio em que se encontra. As classes de incêndio mais comuns são as do tipo “A”, cujos incêndios acontecem em materiais sólidos, “B”, cujos incêndios ocorrem em líquidos inflamáveis, e “C”, cujos incêndios iniciam- se em equipamentos elétricos energizados. O pó ABC, composto de fosfato monoamônio ($NH_4H_2PO_4$), apaga todos os tipos de incêndio em veículos com maior eficiência em relação aos outros compostos químicos.		

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no INMETRO (2023), ABNT e INMETRO.

7.5 Limitador de Velocidade e Sistema de Bloqueio de Portas

7.5.1 O veículo deverá estar equipado com um sistema de segurança que não permita a abertura de qualquer porta quando o veículo estiver em circulação, e configurado para os limites de velocidades estabelecidos pelo CTB em função do tipo de via.

7.5.2 Ambos os sistemas não poderão alterar as características originais de funcionamento de qualquer componente ou dispositivo do veículo, bem como não causar interferências eletroeletrônicas, mecânicas, entre outras. Observa-se ainda que, em hipótese alguma, deverão

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

induzir o desligamento do motor. O Quadro 6 apresenta os principais requisitos para cada equipamento.

Quadro 6 - Requisitos Mínimos para os Dispositivos

Dispositivo	Requisitos mínimos
Limitador de velocidade	Não atuar no sistema de freios do veículo.
	Ser ajustável em relação à velocidade máxima, dentro do limiteestabelecido.
	Acesso restrito e somente a pessoas autorizadas.
	Assegurar o retorno da aceleração assim que a velocidade estiver imediatamente abaixo do valor máximo permitido.
	Não provocar trancos que produzam desconfortos e insegurança aospassageiros
Sistemas de bloqueio deportas	O sistema permitirá a abertura das portas de serviço, exclusivamente para embarque e desembarque de passageiros, em velocidades inferiores a **5 km/h.**
	O sistema deverá desativar o pedal do acelerador enquanto qualquer porta de serviço estiver aberta.
	O sistema liberará o pedal de acelerador a partir do fechamento da(s) porta(s) de serviço, através de dispositivo que interprete “porta fechada”
	Acesso restrito e somente a pessoas autorizadas.
	Permitir sua desativação em caso de pane, mediante dispositivo de liga/desliga com lacre ou uso de senha.

Fonte: Elaborado pela autor (2023).

8. REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA

8.1 Deverão ser atendidas todas as Resoluções, Normas Técnicas e Legislações pertinentes, em especial aquelas específicas à indústria de fabricação, trânsito brasileiro e transporte público nos âmbitos federal, estadual e municipal, considerando-se, inclusive, suas atualizações. Notadamente serão acatadas as disposições e respectivas atualizações das Resoluções do CONTRAN, relativas à resistência estrutural e segurança dos veículos de fabricação nacional e

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

estrangeira, destinados ao transporte coletivo de passageiros, bem como outras determinações.

8.2 Em caso de dúvidas ou interpretação controversa quanto ao descrito neste apêndice, será privilegiado o texto da respectiva regulamentação técnica.

9. DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS

9.1 A indústria do segmento dos veículos pesados poderá apresentar novas tecnologias ou dispositivos que visem o aprimoramento dos veículos M2 e M3 em termos de conforto, segurança, desempenho, durabilidade e minimização dos impactos ambientais. Tais tecnologias deverão apresentar supremacia em relação às atuais.

10. CHASSI - PLATAFORMA

10.1 A ABNT NBR 15570 caracteriza como chassi-plataforma a estrutura projetada para o encarroçamento de veículos, suportando o trem motriz, suspensão, direção, entre outros.

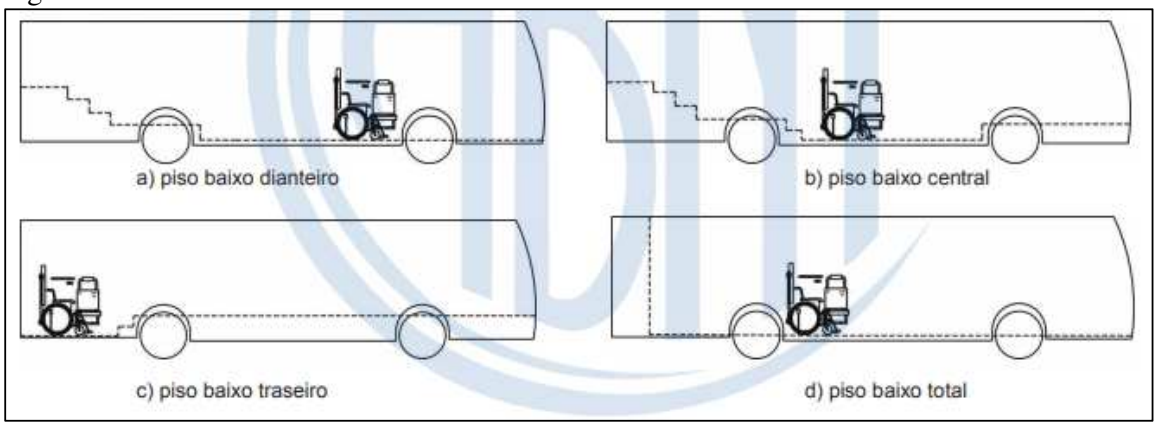
10.2 Sendo que o Peso Bruto Total (PBT) é o peso máximo que o veículo transmite ao pavimento, constituído do peso próprio do chassi-plataforma acrescido dos pesos da carroceria e equipamentos, combustível, acessórios, extintor de incêndio, demais fluídos de arrefecimento e lubrificação, operadores e total de passageiros sentados e em pé.

10.3 Configuração de Altura Interna de Piso

10.3.1 A ABNT NBR 14022 e 15570 caracteriza veículo de piso alto aquele que possui como particularidade construtiva todo o piso do compartimento interno acima do plano formado entre as linhas de centro das rodas. A mesma normativa define veículo de piso baixo aquele que possui como aspecto construtivo o piso do compartimento interno rebaixado em qualquer uma de suas secções (dianteira, central ou total) em relação ao plano formado entre as linhas de centro das rodas.A Figura 2 ilustra as características construtivas para um veículo de piso baixo.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Figura 2 - Veículo De Piso Baixo



Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

10.4 Sistema de Direção

10.4.1 Segundo a ABNT NBR 15570, o **sistema de direção deverá possuir assistência hidráulica, elétrica ou outro dispositivo** que permita a redução dos esforços de esterçamento, com limitação no fim de seu curso. Para os veículos PADRON e ARTICULADO a coluna de direção deverá ser ajustável. Recomenda-se a incorporação desse tipo de coluna nos demais tipos de veículos.

10.5 Sistema de Suspensão

10.5.1 A ABNT NBR 15570 determina que os **veículos classificados como PADRON e ARTICULADO** deverão possuir **suspensão pneumática**, cujos elementos elásticos sejam pneumáticos e em geral constituídos de bolsões de ar. **Para os demais, a suspensão pode ser metálica ou mista**. A Figura 3 ilustra os as suspensões metálica e pneumática, enquanto o Quadro 7 apresenta um resumo das configurações aceitáveis de suspensão para cada classificação veicular. Observa- se que o tipo de suspensão adotada varia em função da altura do eixo de piso do veículo. Para os veículos cujo comprimento seja maior do que 14 metros e menor ou igual a 15 metros, a suspensão obrigatoriamente será pneumática.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Figura 3 - Suspensão metálica e suspensão pneumática



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

Quadro 7 - Aplicação dos Tipos de Suspensão

Classificação de ônibus	Referência dos eixos	Tipo da suspensão
Miniônibus	Eixo do piso rebaixado	Pneumática ou Mista
	Eixo do piso com altura normal	Pneumática ou Mista
		Metálica
Midiônibus	Eixo do piso rebaixado	Pneumática ou Mista
	Eixo do piso com altura normal	Pneumática ou Mista
		Metálica
Básico	Eixo do piso rebaixado	Pneumática ou Mista
	Eixo do piso com altura normal	Pneumática ou Mista
		Metálica
Padron e Articulado	Todos os eixos	Pneumática ou mista

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na ABNT NBR 15570 (2009).

10.6 Sistema de Movimentação Vertical da Suspensão

10.6.1 A suspensão pneumática ou mista, quando provida de sistema de movimentação vertical (“kneeling”), deverá efetuar a elevação do veículo em 60 mm para a transposição de obstáculos notáveis durante o trajeto, tais como lombadas, valetas ou concordâncias de vias, entre outras. O rebaixamento, também efetuado pelo mesmo mecanismo, deverá ser de 60 mm, no mínimo, com

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

o objetivo de facilitaro embarque e o desembarque de passageiros.

10.6.2 A utilização desse sistema não poderá retardar a operação do veículo ou causar desconforto aos passageiros. O acionamento deverá ser feito pelo motorista e o tempo de ação não poderá exceder 4 (quatro) segundos. Os veículos de piso baixo deverão obrigatoriamente estar equipados com sistema de movimentação vertical que efetue o rebaixamento total ou parcial do carro. Recomenda-se a incorporação deste sistema nos demais tipos de veículos.

10.7 Motor

10.7.1 O motor fornecerá ao veículo energia suficiente para atender os requisitos de desempenho operacional. Todavia, nos ônibus dotados de sistema de ar-condicionado, o propulsor não poderá sofrer prejuízos no seu rendimento em virtude da utilização dele.

10.7.2 Deverão ser observadas as seguintes características construtivas na concepção dos motores:

a) Menor peso por potência;

b) Menor consumo de combustível;

c) Maior elasticidade, dentro de seu campo de aplicação;

d) Durabilidade e robustez;

e) Custo de fabricação baixo;

f) Reduzido perigo de incêndio;

g) Baixo índice de emissões poluentes.

10.7.3 A Figura 4 ilustra os três principais posicionamentos do motor solidário ao chassi, enquanto o Quadro 8 apresenta os principais parâmetros de motorização automotiva a serem observados nos veículos destinados ao Serviço de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de Toledo.

Figura 4 - Posicionamento do Motor ao Longo do Chassi

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 8 - Dados do Motor

Tipo	**Localização(piso baixo)**	**Localização(piso alto)**	**PBT (t) mínimo**	**kw/t mínimo[7]**	**Nm/t mínimo[8]**
Miniônibus	Traseiro	Dianteiro ouTraseiro	≥ 7	9	45
Midiônibus	Traseiro	Dianteiro ouTraseiro	≥10	9	45
Básico	Traseiro	Dianteiro, Traseiroou Entre – eixos	≥16	9	45
Padron	Traseiro	Traseiro ou Entre-eixos	≥16	9	50
Articulado	Traseiro ou Entre – eixos	Traseiro ou Entre-eixos	≥26	8	50

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na ABNT NBR 15570 (2009) e NBR ISO 1585 (1996).

10.7.4 Caso os valores de potência e torque indicados no Quadro 8 não sejam atendidos, porém estejam em conformidade com o estabelecido pela norma ABNT NBR 15570, o veículo deverá cumprir exigências operacionais, em testes a serem realizados pela montadora com o acompanhamento da SSMU/DEPTRANS de Toledo/PR e classificados separadamente. Para os ônibus movidos à tração elétrica, serão atendidas especificações técnicas estabelecidas pelo poder concedente de transporte em documento específico.

[7] Será admitida tolerância de 5% para as relações de potência máxima por PBT (kW/t).
[8] Será admitida tolerância de 5% para as relações de torque máximo por PBT (Nm/t).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

10.7.5 Os propulsores serão de combustão interna, turbo alimentados, salvo quando mantidos por eletricidade. O combustível utilizado será o óleo diesel (misturado com biodiesel em proporção regulamentada por lei) com sistema de alimentação composto por filtro separador de água e aglomerador. Contudo, poderão ser adotados combustíveis alternativos como o etanol, gás natural veicular (GNV), hidrogênio e biometano desde que os motores sejam devidamente homologados pelo CONTRAN e autorizados pela SSMU/DEPTRANS de Toledo/PR. A autonomia dos veículos será de 350 km para óleo Diesel, considerando toda a capacidade de armazenamento do tanque de combustível, e 300 km para os demais, através de banco de baterias, cilindros de armazenagem de gás, ou tanques.

10.7.6 O motor deverá dispor de tecnologia que proporcione atendimento integral aos limites de emissões de poluentes estabelecidos pela Resolução do CONAMA vigente. Deverá, também, atender as legislações atuais sobre emissão de ruídos.

10.7.7 Devido às características construtivas e posicionamento do motor, a tubulação do sistema de exaustão e seu bocal de saída deverão ser instalados na posição horizontal com a saída na parte traseira do veículo e na posição vertical com saída próxima ao teto. Ainda, conforme restrições técnicas, os ônibus da classificação ARTICULADOS, além dos veículos configurados com piso baixo, poderão ter seus sistemas de exaustão instalados em posição horizontal, com saída lateral (entre - eixos). Os respectivos bocais de saída poderão ser construídos interna ou externamente à carroceria, e deverão ser protegidos, não colocando em risco, sob hipótese nenhuma, a integridade física das pessoas. Os bocais de saída, sejam laterais ou traseiros, devem estar o mais próximo possível da extremidade da carroceria.

10.7.8 A tubulação do sistema de exaustão, quando instalada na traseira do veículo em posição vertical, deverá dispor de bocal de saída posicionado o mais próximo possível do nível do teto. A mesma tubulação, quando instalada na traseira em posição horizontal, seja em direção ao para-choque ou no entre - eixo do veículo deverá ter seu bocal de saída inclinado para baixo, com ângulo mínimo de 15° em relação ao plano horizontal.

10.7.9 Os veículos PADRON deverão, obrigatoriamente, ter piso baixo e motorização traseira (“*rear engine bus*”).

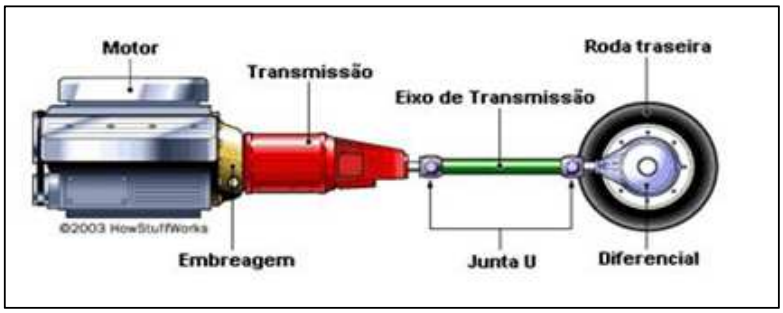
Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

10.7.10 Segundo a ABNT NBR 15570, não poderão ser utilizados no compartimento do motor materiais de isolamento acústico inflamáveis, ou suscetíveis à absorção de combustíveis, lubrificantes e outras substâncias carburantes. Também, deverão ser tomadas precauções para evitar o acúmulo de combustível, ou outra substância de mesma natureza, em qualquer parte do compartimento do motor. As temperaturas nas superfícies do salão de passageiros e posto de comando não poderão exceder 45ºC. Em específico, no local de trabalho do motorista o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) deverá ser inferior a 30,5ºC. Tais condições visam o conforto térmico bem como isolação térmica do impulsor.

10.8 Sistema de Transmissão

10.8.1 Todo motor tem uma faixa de velocidades cujo funcionamento é melhor e nas quais ele fornece maior força e potência. Como o veículo necessita de potência máxima quando trafega em diferentes velocidades, usa-se a caixa de câmbio para alterar a rotação do eixo cardã, com o propulsor funcionando mais ou menos à mesma velocidade. A caixa de câmbio é o componente da transmissão, conforme apresentado na Figura 5, que comanda as mudanças de torque do veículo. O torque, ou momento de alavanca, é alterado conforme a marcha selecionada.

Figura 5 - Funcionamento da Transmissão



Fonte: Portal Lubes (2023).

10.8.2 Existem vários tipos de caixas de câmbio, as quais ser podem listadas em três principais categorias em função do tipo de acionamento:

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

a) Mecânicas;

b) Transmissão automatizada;

c) Transmissão automática;

d) Transmissão variável contínua.

10.8.3 As caixas automatizadas são caixas de cambio semiautomáticas que utilizam atuadores hidráulicos comandados eletronicamente e dispensam o uso do pedal da embreagem, bem como a troca manual de marcha.

10.8.4 A ABNT NBR 15570 dispõe que os veículos das classificações ARTICULADO, independentemente do tipo de piso, e PADRON, deverão estar equipados com transmissão automática e, inclusive, recomenda a incorporação desse sistema nos demais veículos. Todos que adotarem tal configuração deverá estar equipados com Retardador de Velocidade acoplado, conjugado com o pedal de freio ou do acelerador.

10.8.5 Para os veículos MINIÔNIBUS, MIDIÔNIBUS e BÁSICO será admitida a caixa de transmissão automatizada.

10.8.6 Serão aceitos veículos com sistemas automáticos tais como transmissão automática (caixa automática), transmissão automatizada, transmissão variável contínua, dentre outros que realizem a troca de marchas e velocidade sem a intervenção do motorista, desde que regulamentados pelas revisões da normavigente.

10.8.7 O Quadro 9 resume as configurações solicitadas neste processo, bem como as configurações mínimas normativas.

Quadro 9 - Aplicação da Transmissão Automatizada, Automática e Retardador de velocidade

Classificação	Transmissão automatizada	Transmissão automática	Retardador de velocidade
Miniônibus	Admitido	Recomendado	Recomendado
Midiônibus	Admitido	Recomendado	Recomendado
Básico	Admitido	Recomendado	Recomendado

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Padron	Não Aplicado	Obrigatório	Obrigatório
Articulado	Não Aplicado	Obrigatório	Obrigatório

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na ABNT NBR 15570 (2009).

10.8.8 O *Retarder* é um sistema de freio auxiliar hidráulico que funciona em conjunto com os freios motor e de serviço. Seu uso garante melhor desempenho e segurança.

10.8.9 A ABNT NBR 15570 dispõe que os veículos dotados de transmissão automática deverão ser equipados com o freio auxiliar, a exemplo do *Retarder*.

10.8.10 Nos veículos equipados com Caixa de Transmissão Automática ou Semiautomática deverá ser instalado um apoio para acomodação do pé esquerdo do condutor, próximo aos pedais de freio e aceleração.

10.9 Sistema de Freios

10.9.1 O sistema de freios reduz a velocidade do veículo até o valor necessário quando houver algum obstáculo, ou a situação do tráfego exigir. Os freios funcionam transformando energia cinética em calor, através do atrito.

10.9.2 O sistema de freios é composto por dois mecanismos:

- Comando de freio: transmite os esforços do motorista no pedal, ou alavanca, até o mecanismo de freio;
- Freio: atua na frenagem propriamente dita.

10.9.3 São exemplos de comando de freio:

a) Freio de serviço, agindo diretamente nas rodas;

b) Freio de estacionamento, mantendo o veículo em repouso quando o condutor não estiver em seu interior;

c) Freio motor, auxiliando a frenagem através da resposta do motor diesel à desaceleração e estrangulamento da entrada de ar de admissão do motor**.**

10.9.4 A Resolução nº 915/2022 do CONTRAN estabelece como **obrigatória** a utilização de **sistema antitravamento de rodas (ABS)** para todos os **veículos das categorias M1, M2, M3,**

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

N1, N2, N3, O3 E O4, nacionais e importados, fabricados a partir de 1º de janeiro de 2014. Para aqueles manufaturados anteriormente à data de implantação da Resolução, o uso do sistema antiblocante de freios é exigido apenas quando se enquadram nos tipos PADRON e ARTICULADO, sendo recomendável para as demais.

10.10 Eixos

10.10.1 Como as condições de trabalho dos ônibus e demais veículos do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros variam muito em intensidade, eles são equipados com diferentes tipos e configurações de eixos. Para melhorar a distribuição de peso veicular, são adotados eixos com rodas duplas (duplo rodado), bem como diferentes arranjos. Os principais são os enumerados no Quadro 10, conforme Resolução nº 822/2021 do CONTRAN.

Quadro 10 - Quantidade de Eixos e Rodas por Veículo

Denominação	Total de rodas*	Rodas de tração*	Número de eixos
4x2	4	2	2
4x4	4	4	2
6x2	6	2	3
8x2	8	2	4
* Nos campos TOTAL DE RODAS e RODAS DE TRAÇÃO não estão sendo contabilizadas aquelas destinadas ao rodado duplo do eixo traseiro motriz (rodas internas).			

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021).

10.10.2 A designação adotada pela indústria de veículos pesados leva em consideração o ônibus observado por baixo, contando-se a quantidade total de rodas e em seguida aquelas destinadas à tração. O Quadro 11 apresenta a nomenclatura dos principaistipos de eixos.

Quadro 11 - Tipos de Eixos

Tipo	Descrição

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Direção	Eixos de direção com rodas orientáveis: fazem com que o veículomude o curso do movimento.
Tração	Eixos de tração ou motores: recebem o esforço de tração vindo datransmissão do motor.
Reboque	Eixos não motorizados: servem para suportar a carga, melhorando adistribuição do peso em cada roda.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021).

10.10.3 O sistema de eixos será dimensionado de maneira a resistir ao maior valor de carga estática equivalente ao veículo lotado.

10.10.4 Para atender a Legislação de Pesos e Dimensões (Resolução CONTRAN nº 822/2021 e Deliberação CONTRAN nº 250/2021), os ônibus das categorias Básico e Padron com comprimento até 15 metros deverão serem dotados de 3º eixo de apoio direcional e suspensão do tipo pneumática ou mista.

10.11 Sistema Elétrico

10.11.1 A ABNT NBR 15570 limita que o sistema elétrico do chassi deverá estar preparado para receber a demanda dos equipamentos e dispositivos especificados pelo poder concedente de transportes e pelo fabricante da carroceria. Validador eletrônico de passagens, plataforma elevatória veicular, painel eletrônico, sistema de rastreamento, iluminação do veículo, ventilação interna, sistema de monitoramento interno e sistemas de comunicação com o usuário são exemplos de mecanismos. Estes e todos os outros, incluindo os acessórios eletroeletrônicos da carroceria, deverão estar aptos a operar em regime de eletrônica embarcada, além de atender às especificações estabelecidas para proteção automotiva.

10.11.2 Ainda segundo a norma, haverá um painel de proteção contra sobrecarga no veículo, instalado em local protegido contra impactos e penetração de água e poeira, porém de fácil acesso à manutenção. Toda a fiação terá que ser do tipo não propagadora de chamas (“antichama”), sendo a carga proveniente distribuída por circuitos e devidamente identificada. O chicote do sistema elétrico deverá possuir identificação de cada função por tarja colorida ou

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

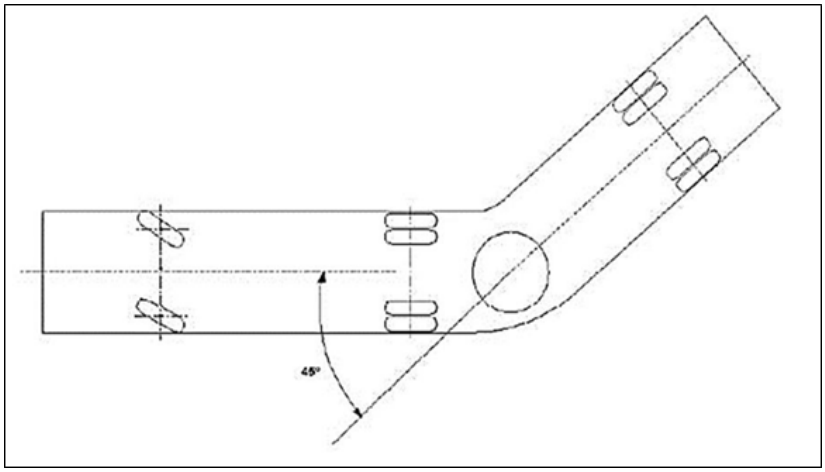
numeração.

10.11.3 O sistema elétrico deverá operar à tensão nominal de **24 V**.

10.12 Sistema de Articulação

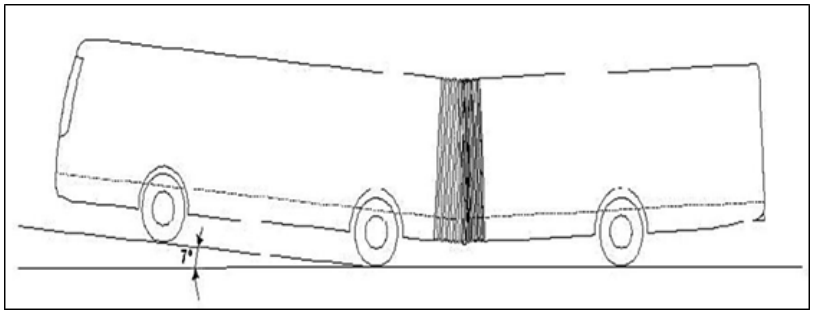
10.12.1 A ABNT NBR 15570 indica que o sistema de articulação deverá ser montado sobre a base do veículo, de forma a permitir a amplitude mínima de movimento entre o veículo principal e reboques de 45º para o ângulo horizontal e de 7º para o ângulo vertical, conforme pode ser visto nas Figura 6 e 7.

Figura 6 - Ângulo Horizontal



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na ABNT NBR 15570 (2009).

Figura 7 - Ângulo Vertical



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na ABNT NBR 15570 (2009).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

10.12.2 Para impedimento à ultrapassagem dos limites estabelecidos pelo fabricante, deverão existir batentes que limitem o ângulo horizontal sem causar danos ao carro e no mínimo, dispositivos de alarme ótico e sonoro, além de sistema de acionamento do freio nas rodas motrizes para a operação em marcha ré.

10.12.3 A sanfona deverá ser do tipo baixa, na cor cinza, sem a base e/ou mesa de apoio (balcão de fórmica). Terá de ser guarnecida de corrimão lateral e um central, no teto, todos de fácil acesso aos passageiros, conforme descrito no item 16 deste apêndice.

10.12.4 A borracharia colocada sobre a rótula será composta de material de alta resistência de EPDM (borracha de propileno-etileno-dieno), dureza 75 ± 5 shore, na cor Preta.

10.13 Acessórios do Chassi/Plataforma

10.13.1 Os veículos do tipo ARTICULADO deverão possuir dispositivo mecânico ou eletrônico, associado ou não ao computador de bordo, que avise com antecedência e impeça a articulação entre as composições de atingir angulação insegura para o seu correto funcionamento (também conhecida como “L”).

10.13.2 Além das classificações veiculares supracitadas, as demais serão dotadas de dispositivo que acione automaticamente o facho dos faróis durante o tráfego em vias públicas. Também, deverão estar equipadas com instrumento registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (tacógrafo), do tipo eletrônico oudigital, com utilização de disco diagrama 24 horas.

10.14 Computador de Bordo

10.14.1 Os veículos deverão ser instalados com central computadorizada cujo objetivo é o controle das principais funções e monitoramento das emissões do motor. O computador de bordo recebe informações de diversos sensores e atua, gerando relatórios operacionais, especificados no Apêndice 03 deste Projeto Básico.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11. CARROCERIA

11.1 Carroceria é a estrutura montada sobre o chassi-plataforma adequada para o transporte de passageiros. Além da classificação veicular citada anteriormente, as carrocerias podem ser agrupadas em outras três categorias, em função do tipo de serviço executado, conforme apresentado no Quadro 12.

Quadro 12 - Carrocerias em Função do Tipo de Serviço

Classificação	Carroceria/Serviço	Função
Ônibus	Urbano	Veículo acessível de uso exclusivo no transporte público regulamentado municipal, com percurso realizado em ambiente urbano e eventualmente em estradas ou rodovias. Possui provisão de passageiros em pé.
	Intermunicipal	Veículo acessível para transporte usado em linhas que unem dois ou mais municípios em regiões metropolitanas, ou não, com tarifa diferenciada. Pode ser usado em viagens entre municípios vizinhos
	Rodoviário	Veículo acessível utilizado para transporte intermunicipal, interestadual, internacional, turismo ou fretamento, com percurso realizado majoritariamente em entradas ou rodovias.
	Seletivo	Veículo acessível utilizado no transporte público regulamentado municipal. Possui características rodoviárias, trafegando por vias urbanas, eventualmente estradas e rodovias, mediante a tarifa diferenciada.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de FABUS (2016).

11.2 Concomitantemente à classificação citada, os veículos monoblocos são aqueles dotados de carroceria que se adapta unicamente a um chassi, ambos produzidos pelo mesmo fabricante. Sua estrutura é feita por longarinas moldadas na própria carroceria em conjunto com os demais componentes mecânicos agregados, a exemplo do trem de força ("*powertrain*").

11.3 Características Gerais

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.3.1 Analogamente à construção dos chassis-plataformas, os projetos das carrocerias que compõem os veículos destinados ao Transporte Público Coletivo de Toledo-PR deverão atender as disposições das normas ABNT NBR 15570, NBR 14.022, NBR 15.646 e Resoluções do CONTRAN que estabelecem regras e fundamentos técnicos de fabricação para ônibus.

11.3.2 A estrutura da carroçaria será construída por perfis metálicos ou qualquer outro material que ofereça resultado similar quanto a sua resistência e segurança. As Resoluções nº 939/2022 e 959/2022 do CONTRAN, através de seus Anexos, estabelecem que qualquer que seja o material utilizado na estrutura veicular, esta deverá apresentar, nas partes que a compõem, fixação sólida entre si através de solda, rebites ou parafusos. A carroceria deverá cumprir as seguintes condições de resistência:

a) Condições de resistência frente ao capotamento;

b) Condições de resistência frente a impactos frontais; e

c) Condições de resistência frente a impactos na lateral esquerda.

11.4 Dimensões Gerais do Veículo

11.4.1 O CONTRAN, através do Artigo nº 324 contido na Mensagem nº 1.056/97 da Legislação Complementar do CTB e da Resolução nº 882/2021, fixa as dimensões máximas autorizadas para os veículos.

11.4.2 Os subitens a seguir apresentarão os tamanhos e proporções admissíveis para a fabricação dos ônibus, já se levando em consideração as premissas contidas na ABNT NBR 15570 e demais legislações.

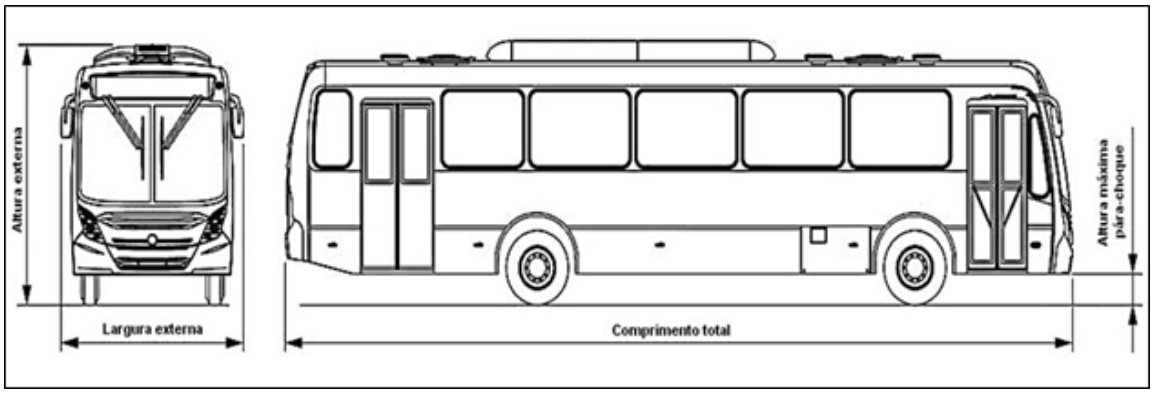
11.4.3 Comprimento Total, Largura, e Altura Externa: o comprimento total é a distância entre dois planos verticais perpendiculares ao plano longitudinal médio do veículo e que tangenciam as linhas de para-choque na dianteira e na traseira, e deve ser conforme apresentado no Quadro 13. Quaisquer partes que se projetem da dianteira ou traseira do ônibus, como engate, batentes de para- choque, tubulação do sistema de exaustão do motor dentre outros exemplos, não estarão

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

contidas entre esses dois planos.

11.4.4 Outras dimensões como a largura externa, altura externa, altura máxima dos para-choques e tolerâncias em relação ao solo são definidas pela mesma normativa e apresentadas no Quadro 13 e Figura 8.

Figura 8 – Dimensões Veiculares Permitidas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021).

Quadro 13 – Resumo das Dimensões dos Veículos

	Valor máximo admitido	Observações
Largura externa do veículo	2.600 mm	Distância compreendida entre dois planos paralelos ao plano longitudinal médio e que tangencia o veículo em ambos os lados deste.
Altura externa doveículo	3.800 mm	Altura máxima do veículo entre o plano de apoio e um plano horizontal tangente à parte mais alta do veículo
	4.400 mm	Piso duplo (“*Double decker*”)
Altura máxima dospara-choques	550 mm	O veículo deve ser equipado, em cada extremidade, com um para-choque do tipo envolvente, com extremidades encurvadas ou anguladas

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021).

11.4.5 Balanço Dianteiro/Traseiro

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.4.5.1 Entende-se como balanço traseiro a distância entre o plano vertical passando pelos centros das rodas traseiras externas e o ponto mais recuado do veículo, considerando todos os elementos rigidamente fixados ao mesmo. Já o balanço dianteiro é denominado como o espaço entre o eixo dianteiro e a frente do ônibus.

11.4.5.2 A Resolução nº 882/2021 do CONTRAN fixa os seguintes limites para o comprimento do balanço traseiro dos veículos de transporte de passageiros:

a) Com motor traseiro: até 62% da distância entre eixos;

b) Com motor central: até 66% da distância entre eixos;

c) Com motor dianteiro: até 71% da distância entre eixos.

11.4.6 Altura Interna

11.4.6.1 A altura interna em qualquer ponto do corredor central de circulação de passageiros, medida verticalmente do piso do veículo ao revestimento interior do teto, desconsiderando-se para tanto os corrimãos, deverá atender as dimensões apresentadas no Quadro 14.

Quadro 14 – Dimensões do Corredor de Circulação

Classificação	Altura interna livre mínima (mm)
Miniônibus e Midiônibus	1900
Demais tipos de veículos	2000

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021).

11.5 Portas de Serviço

11.5.1 Para a definição da quantidade mínima de portas destinadas à operação de embarque/desembarque de passageiros serão considerados os critérios abaixo:

11.5.1.1 Classificação veicular;

11.5.1.2 Características construtivas e estruturais do chassi e carroceria;

11.5.1.3 Capacidade de transporte;

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.5.1.4 Comprimento total;

11.5.1.5 Características técnico-operacionais do sistema de transporte e aplicação.

11.5.2 A abertura e o fechamento de todas as portas de serviço deverão ser executados por dispositivo pneumático ou eletropneumático acionado pelo motorista a partir de seu posto de comando. **Recomenda-se que o tempo de fechamento das portas não exceda 5 (cinco) segundos para os veículos do tipo ARTICULADO, e 4 (quatro) segundos para os demais**. A movimentação de abertura e fechamento deverá ser efetuada por dois pistões, sendo um para cada folha. Além disto, o sistema deverá permitir a **abertura e fechamento simultâneo das folhas**.

11.5.3 Os veículos que tenham mais de uma porta de desembarque deverão estar equipados com dispositivo de acionamento simultâneo para as portas do mesmo lado. Aqueles com operação mista deverão ter, pelo menos, uma das portas de cada lado com acesso em nível para o embarque e desembarque das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, com ou sem o auxílio de dispositivo para transposição da fronteira. É desejável que os veículos tenham um conjunto de portas de saída (à esquerda e à direita) após o eixo traseiro.

11.5.4 As portas de serviço terão, no mínimo, a metade superior envidraçada. A porta dianteira direita deverá, com exceção dos veículos M2 e M3 rodoviários, **obrigatoriamente**, possuir a metade inferior envidraçada, de modo a permitir que o motorista tenha maior visibilidade possível quando executar a manobra de parada do veículo. Recomenda-se que as demais também tenham vidros na parte inferior. Toda a vidraria utilizada será de segurança, conforme disposto na ABNT NBR 9491 e Resolução CONTRAN nº 960/2022.

11.5.5 Os projetos dos mecanismos e disposição das portas, sistemas de segurança e equipamentos para acessibilidade deverão ter aprovação prévia da SSMU/DEPTRANS de Toledo/PR.

11.5.6 Dimensões e Quantidades

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.5.6.1 Para acesso em nível, o vão livre mínimo para passagem terá 950 mm na largura. O Quadro 15 apresenta o vão livre mínimo para portas em nível e demais, bem como as alturas mínimas obtidas a partir do patamar de embarque, desconsiderando a existência de pega mãos laterais.

Quadro 15 – Portas, Altura e Largura Mínima a Partir do Patamar de Embarque

	Portas de Serviço					
Classificação	**Com PEV[1] ou RAV[2]**		**Dedicada[3] (PEV)**		**Demais portas**	
	Altura	**Largura**	**Altura[4]**	**Largura**	**Altura**	**Largura**
Miniônibus e Midiônibus	1800	950	1800	950	1900	800
Básico	1800	950	1800	950	1900	800
Demais veículos	1900	950	1900	950	1900	950

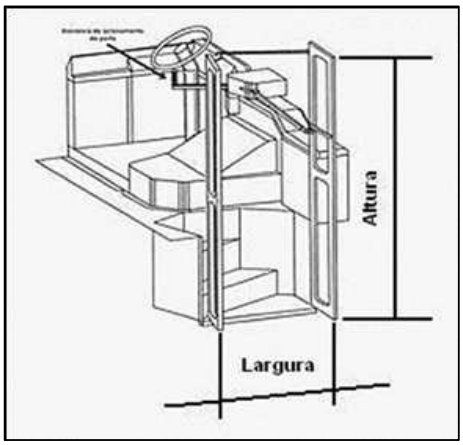
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).
[1] Plataforma Elevatória (PEV)
[2] Rampa de Acesso Veicular (RAV)
[3] Porta dedicada: Porta de acesso exclusivo para pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzidaao interior do veículo, mediante a utilização de dispositivo específico de transposição de fronteira.
[4] A altura pode ser alterada em caso de impedimentos técnicos construtivos, desde que devidamente comprovado.

11.5.6.2 Especificamente para os veículos das classificações MINIÔNIBUS e MIDIÔNIBUS, caso haja impedimento técnico ou construtivo, será admitida a largura livre de 800 mm para a(s) porta(s) em que não esteja instalada a plataforma veicular (piso alto) ou rampa basculante (piso baixo). A Figura 9 ilustra as dimensões das portas.

11.5.6.3 Na sequência, o Quadro 16 apresenta as quantidades de portas de serviço recomendadas.

Figura 9 – Dimensões de Altura e Largura, ou Vão, Livre da Porta de Serviço

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

Quadro 16 – Quantidade de Portas De Serviço Recomendadas

Classificação de Ônibus	**Portas**	
	Esquerda	**Direita**
Miniônibus	Não se aplica	2
Midiônibus	Não se aplica	2 ou 3
Básico	0	2 ou 3
	2	2
Padron[1]	2	2 ou 3
Articulado[2]	0	3
	2	3
	3	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).
[1]Nos ônibus BÁSICO e PADRON cujo comprimento seja 15 metros, poderão ser admitidas 2 ou 3 portas para cada lado.
[2]Os veículos destinados a operação nos corredores *Bus Rapid Transit* (BRT) possuirão configurações específicas de portas no lado esquerdo. Podem, inclusive, não ter portas do outro lado caso a operação seja exclusiva, como pode ser visto na última linha da Tabela.

11.5.6.4 Quando necessária a instalação de plataforma elevatória veicular, esta deverá ocorrer conforme descrito no Quadro 17.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Tabela 17 – Disposição da Plataforma Veicular

Classificação	Disposição
Miniônibus	Junto à porta dianteira
Midiônibus, Básico e Padron	Junto à porta localizada no entre – eixos

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

11.5.7 Sistemas de Segurança

11.5.7.1 O veículo deverá estar equipado com sistema que não permita a abertura das portas quando estiver em circulação, conforme mencionado no item 7.5 deste Apêndice. As portas contarão com um dispositivo de segurança, devidamente identificado, para o alívio de pressão que permita, em caso de emergência, a abertura manual pelo interior do veículo. Para os veículos equipados com sistema pneumático, o dispositivo deverá estar ao alcance dos passageiros nas proximidades das portas de entrada e saída, ou centralizado junto à porta dianteira direita, salvo do acionamento acidental. No caso de sistema elétrico, o dispositivo de segurança será instalado junto a cada porta. Deverá, também, existir um dispositivo posicionado na parte dianteira externa do veículo, devidamente protegido, para abertura da porta dianteira.

11.5.7.2 Quando houver portas à direita e à esquerda, o veículo deverá estar provido de mecanismo selecionador que permita somente a abertura das portas de um dos lados quando as do outro estiverem totalmente fechadas, com sinalização visual no painel de controles. Os comandos de abertura das portas para ambos os lados deverão estar separados fisicamente, e sua ergonomia permitir fácil acesso ao operador.

11.5.8 Degraus na Região das Portas de Embarque

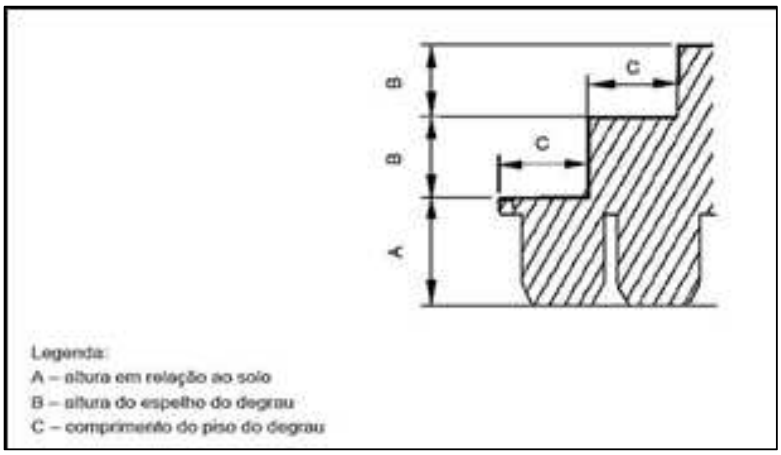
11.5.8.1 No contorno (bordas) dos degraus deverão ser instalados perfis em “L” de acabamento na cor Amarela para fácil visualização e identificação desses limites, com largura mínima de 10 mm. No caso dos ônibus equipados com pisos de alumínio ou cor semelhante, será adotada uma

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

margem de cor Preta, para melhor segurança no embarque e desembarque. Na impossibilidade de aplicação do perfil, será admitida outra forma de sinalização que permita visibilidade superior e frontal de seus limites. Os degraus serão revestidos com o mesmo material antiderrapante utilizado no piso interno do veículo, mantendo as propriedades em qualquer condição climática e deverão ainda contar com sistema de iluminação automática, quando da abertura da porta, no período noturno.

11.5.8.2 A Figura 10 e o Quadro 18 apresentam as dimensões a serem observadas na construção dos degraus das escadas, tomando como referência para medição o plano vertical e horizontal do piso de rolamento do veículo, estando o mesmo em ordem de marcha.

Figura 10 – Degraus das Escadas



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

Quadro 18 – Dimensões da Escada de Acesso e do Patamar de Embarque

Dimensão (mm)	Suspensão metálica		Ônibus com suspensão mista ou pneumática		
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	
	Todos os veículos	Todos os veículos	Todos os veículos	Padron	Demais veículos
A[123]	-	450	-	370	381
B	120	300	120	275	
C	270	-	300	-	

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Tolerância (%)	10	5
[1] Altura relativa ao primeiro degrau das escadas (quando existentes) e do patamar de embarque na área rebaixada dos ônibus de piso baixo. [2] Desconsidera-se para o caso de veículos destinados ao embarque em plataformas elevadas externas. [3] A altura em relação ao solo nos ônibus equipados com suspensão mista ou pneumática pode seralterada com a utilização do sistema de movimentação vertical da suspensão ("*kneeling*").		

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

11.5.8.3 A largura mínima útil de cada degrau, já subtraída à dimensão de espaço de movimentação das folhas da porta, será:

a) 500 mm para porta simples;

b) 930 mm para portas duplas.

11.5.9 Apoios para Embarque Desembarque

11.5.9.1 ABNT NBR 15570 em conjunto com a NBR 14022 observa que os apoios destinados ao embarque e desembarque de passageiros deverão guarnecer a entrada e saída dos veículos de maneira que sejam instalados no interior da carroceria e fixos nas folhas de porta, conforme Figura 11, sempre pintados na cor Amarela. Adicionalmente, poderão ser instalados corrimãos inferiores nos dois lados do poço dos degraus, quando existente.

Figura 11 – Apoio Adicional para Embarque

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009); ABNT NBR 14022 (2011).

11.5.9.2 No caso da porta que contenha plataforma elevatória veicular instalada, ela deverá conter apoio adicional para embarque e "pega-mão".

11.5.9.3 Na hipótese da utilização de porta pantográfica, os corrimãos de embarque/desembarque serão fixados nas laterais de acesso a partir do primeiro degrau. O corrimão central dos degraus seguirá a inclinação do piso da escada com uma altura entre 860 mm e 960 mm e sempre no interior da carroçaria.

11.6 Para-Brisa, Vidro Traseiro e Janelas Laterais

11.6.1 Assim como os vidros inferiores das portas, todos os vidros utilizados em janelas bem como o restante da vidraria deverão ser de segurança, atendendo ao disposto na ABNT NBR 9491.

11.6.2 Com exceção das áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade, os demais vidros deverão ter tratamento que reduza a incidência dos raios solares no interior do veículo. Tais vidros poderão ser escurecidos originalmente, ou através de películas específicas (não reflexivas) que

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

proporcionem transparência mínima de 50% para visibilidade de dentro para fora do veículo, em conformidade à Resolução do CONTRAN nº 960/2022.

11.7 Janelas Laterais

11.7.1 As janelas laterais dos veículos equipados com ar-condicionado serão fixas, com vidros inteiriços colados do tipo fumê. Deverão ser aplicadas pequenas janelas basculantes embutidas nos vidros colados, dispostas alternadamente em cada lateral, nas seguintes quantidades em função do tipo veicular:

a) MINIÔNIBUS: 1 (uma) de cada lado;

b) MIDIÔNIBUS, BÁSICO e PADRON: 2 (duas) de cada lado;

c) ARTICULADO (até 18,5 m de comprimento): 3 (três) de cada lado;

d) ARTICULADO (acima de 18,6 m): 4 (quatro) de cada lado.

11.7.2 Nos veículos equipados com sistema de AR-CONDIONADO, as janelas do salão devem possuir uma ou mais das seguintes opções:

1ª – Vidros inteiriços fixos: Neste caso deve existir abertura basculante que possuía vão livre mínimo de 500 mm de largura por 200 mm de altura, com destravamento por dispositivo com comado unificado acionado a partir do posto de comando em caso de falha do sistema de ar-condicionado.

2ª – Uma de suas partes (inferior ou superior) com vidros fixos (bandeira) desde que não exceda 70% da altura da janela e para os demais 30%, devem ser aplicados vidros móveis deslizantes: neste caso deve existir, pelo menos, uma janela de cada lado do veículo com destravamento dos vidros móveis por dispositivo com o comando unificado acionando a partir do posto de comando em caso de falhas do sistema de ar-condicionado.

3ª – Vidros móveis deslizantes: neste caso deve existir pelo memos uma janela de cada lado veículo com destravamento por dispositivo de comando unificado, acionado a partir do posto de comando em caso de falhas no sistema de ar-condicionado.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.7.3 As partes móveis dessas ventanas possuirão travas, cujo acionamento será exclusivo do condutor.

11.7.4 Nos demais veículos, as janelas poderão ter partes móveis na região superior que abertas representem no mínimo 20% da área envidraçada, visando à circulação do ar. A parte inferior, fixa, não poderá ter altura superior a 50% da altura total da janela. A estética externa das janelas laterais deverá simular um vidro inteiriço colado.

11.7.5 Nos veículos com piso parcialmente ou totalmente baixo, deverão existir janelas na mesma altura em relação ao piso interno do restante da carroçaria. Todas as janelas terão altura mínima em relação ao piso de 700 a 950 mm.

11.8 Para-Brisa

11.8.1 O para-brisa poderá ser de vidro laminado do tipo incolor, ou verde com faixa *dégradé*, e terá propriedades que minimizem os reflexos provenientes da iluminação interna. Poderá ser aplicada película para proteção solar, inclusa originalmente na fabricação do vidro ou aposta posteriormente. A banda *dégradé* deverá medir aproximadamente 200 mm de largura e ser afixada na parte superior.

11.9 Janelas do Posto de Comando

11.9.1 As janelas do Posto de Comando deverão possuir vidros deslizantes. Admite-se "quebra-vento" na janela do motorista, desde que, quando aberto, não seja projetado mais do que 180 mm em relação à lateral do veículo, não possua formato com cantos vivos e não seja fabricado em material metálico.

11.9.1.1 Para veículos com portas à esquerda, a projeção do "quebra-vento" não poderá exceder a 100 mm.

11.10 Vigia Traseiro

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.10.1 O veículo será provido de vidro na parte traseira, o chamado “vigia”. Este vidro atenderá as disposições contidas nas normas.

11.11 Saídas de Emergência

11.11.1 As saídas de emergência deverão permitir uma rápida e segura desocupação à totalidade de passageiros e ao condutor, em situações de emergência, abalroamento ou capotamento do veículo. Cada saída deverá estar devidamente sinalizada, em conformidade com a ABNT NBR 15570, e possuir instruções claras de como ser operadas. As saídas de emergência (portas, janelas e escotilhas), quando ativadas, não poderão ser projetadas para a via ou passeio público, devendo permanecer integradas à carroceria. Depois de acionadas, as saídas não poderão deixar abertura resultante ocupada por componentes que obstruam o livre acesso por ela.

11.11.2 Deverá ser assegurada livre passagem desde o corredor até as saídas de emergência sem a presença de anteparos ou quaisquer obstáculos que venham a dificultar a evacuação dos passageiros em emergência.

11.11.3 A quantidade de saídas mínimas, disposta no Quadro 19, atenderá ao que determina a ABNT NBR 15570. A norma destaca que para os veículos do tipo ARTICULADO cada unidade rígida será classificada como um veículo independente, sendo a passagem entre uma unidade e outra não considerada como saída. No veículo MIDIÔNIBUS, haverá 2 (duas) escotilhas no teto, além das janelas já indicadas na referida norma.

Quadro 19 – Quantidade Mínima de Saídas de Emergência

Veículo	**Localização e quantidade [1]**		
	Janelas laterais		**Escotilhas (saídas de teto)**
	Lateral oposta às portas de serviço	**Lateral adjacente às portas de serviço [2]**	
Miniônibus/Microônibus	2	1	1
Midiônibus	2	2[3]	1
Básico	3	2	2
Padron	3	2	2

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Articulado	4	3	3

[1] O número mínimo de saídas de emergência pode ser alterado em função da quantidade de portas.
[2] Para veículos equipados com portas de serviço em ambos os lados da carroceria, as duas laterais são tidas como adjacentes às portas.
[3] Para veículos com apenas duas janelas na lateral adjacente às portas de serviço, admite-se apenas umajanela de emergência.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

11.11.4 As escotilhas no teto, com seção útil de no mínimo 600 x 600 mm, também deverão constituir-se em saídas de emergência e em quantidades conforme o Quadro 19 serão dispostas no eixo longitudinal do veículo e equipadas com trava que impeça aos passageiros a sua abertura, permitindo, no caso de necessidade, que o condutor a acione automaticamente no posto de comando. O sistema de travamento não poderá interferir no funcionamento da saída de emergência.

11.11.5 Uma vez que as janelas veiculares também podem ser utilizadas para tal fim, recomenda-se que os veículos possuam pelo menos metade de suas janelas, num número mínimo de 3 (três), do lado oposto às portas de serviço, funcionando como saídas de emergência. As janelas não poderão ser contíguas e deverão ter sua localização distribuída ao longo do salão de passageiros. Quando acionado seus mecanismos de abertura, deverão ser totalmente ejetáveis ou articuladas no bordoinferior.

11.11.6 Os veículos equipados com sistema de ar-condicionado, cujas janelas possuam vidros fixos e inteiriços, deverão dispor de dispositivo de rompimento nas quantidades indicadas no Quadro 20.

Quadro 20 – Quantidade de Dispositivos de Destruição

Classificação	Quantidade de dispositivos de destruição
Miniônibus	4
Midiônibus	4
Básico	6
Padron	7
Articulado	9

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.12 Corredor de Circulação

11.12.1 A dimensão mínima do corredor circulação deverá ser obtida entre as partes inferiores mais salientes em qualquer ponto de seu percurso, conforme estabelecido pelo CONTRAN. O Quadro 21 apresenta a largura efetiva a ser obtida, enquanto a Figura 12 ilustra os detalhes da medição.

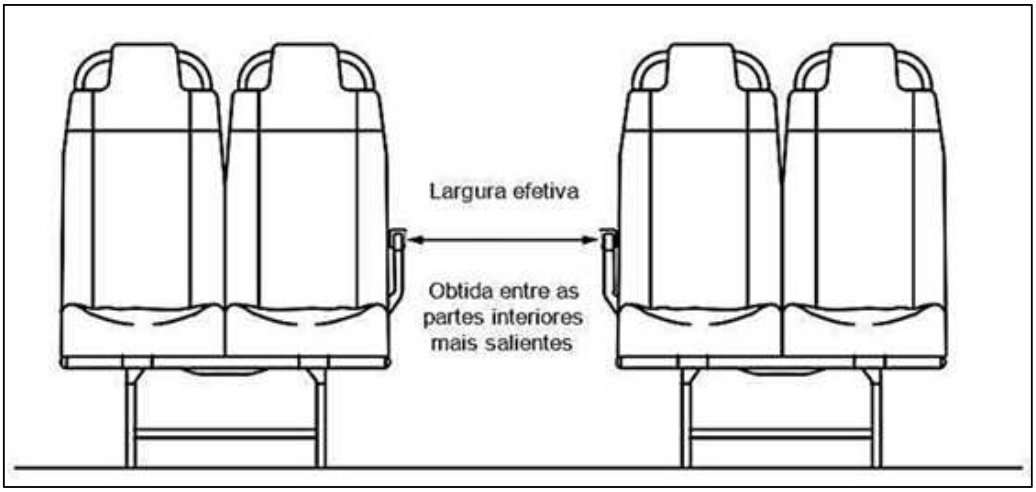
Quadro 21 – Larguras do Corredor de Circulação a Serem Adotadas

Classificação	Largura efetiva obtida entre as partes inferiores mais salientes (mm)
Miniônibus	300
Midiônibus	400
Demais os veículos	550

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do CONTRAN (2021); ABNT NBR 15570 (2011).

11.12.2 A largura efetiva obtida entre as faces laterais dos assentos não poderá ser inferior aos valores da Tabela acima.

Figura 12 – Largura Mínima e Efetiva do Corredor de Circulação



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.12.3 Para o livre acesso de uma pessoa com deficiência em cadeira de rodas à área reservada, a largura mínima entre as faces laterais das poltronas existentes sobre as caixas deve ser de 700 mm.

11.12.4 Caso existam desníveis no corredor central, estes deverão permitir a circulação de passageiros por meio de rampa com inclinação máxima de 8%, ou até dois degraus no sentido transversal da carroceria, sem cantos vivos e devidamente sinalizados através de informe visual. O recurso de advertência deve possuir iluminação própria e conter a inscrição "CUIDADO DEGRAU", na cor Vermelha sobre fundoBranco vide Figura 13.

Figura 13 – Informe Visual "Cuidado Degrau"



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

11.13 Poltronas de Passageiros

11.13.1 O projeto das Poltronas deverá considerar as prescrições da poltrona e sua ancoragem, definidas pela respectiva resolução do CONTRAN.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

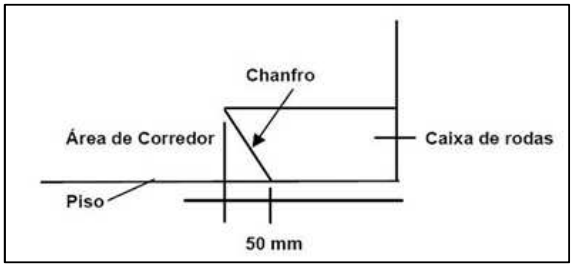
11.13.2 Concepção

11.13.2.1 As Poltronas deverão ser do tipo “urbano de encosto alto”, totalmente estofadas e revestidas com material ou fibra sintética, cuja tonalidade possibilite harmonia com o ambiente interno do veículo. Deverão possuir protetor de cabeça, cujas características serão detalhas no item 11.13.2.2, e ser fabricadas com materiais de propriedade antichama e retardamento à propagação de fogo. Para tanto, admitem-se assentos confeccionados de 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.

11.13.2.2 A parte traseira das poltronas terá de ser totalmente fechada, inexistindo quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos. Os assentos necessitarão ter incorporados em sua estrutura pega mãos laterais e apoio para os pés destinados aos passageiros que se sentarem na poltrona imediatamente anterior. Parafusos, rebites, ou outras formas de fixação não poderão apresentar saliências após a montagem e instalação.

11.13.2.3 Em específico, as poltronas montadas 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. Deverão avançar lateralmente em direção ao corredor e longitudinalmente de forma a proporcionar apoio integral dos pés, não ultrapassando o alinhamento das poltronas. A Figura 14 ilustra a disposição dacaixa de rodas no piso do veículo.

Figura 14 – Disposição da Caixa de Rodas no Piso do Veículo



Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.13.2.4 Considerando a necessidade de preservação da integridade física dos passageiros, deverá ser evitado vão livre em relação ao anteparo ou poltrona posicionada à frente da plataforma. Caso exista, este não será superior a 30 mm.

11.13.2.5 As poltronas inteiriças destinadas às pessoas obesas serão confeccionadas no mesmo material adotado nas outras poltronas, observando a ausência de “sulcos” ou “valas” em sua parte central, sendo caracterizadas como assento duplo.

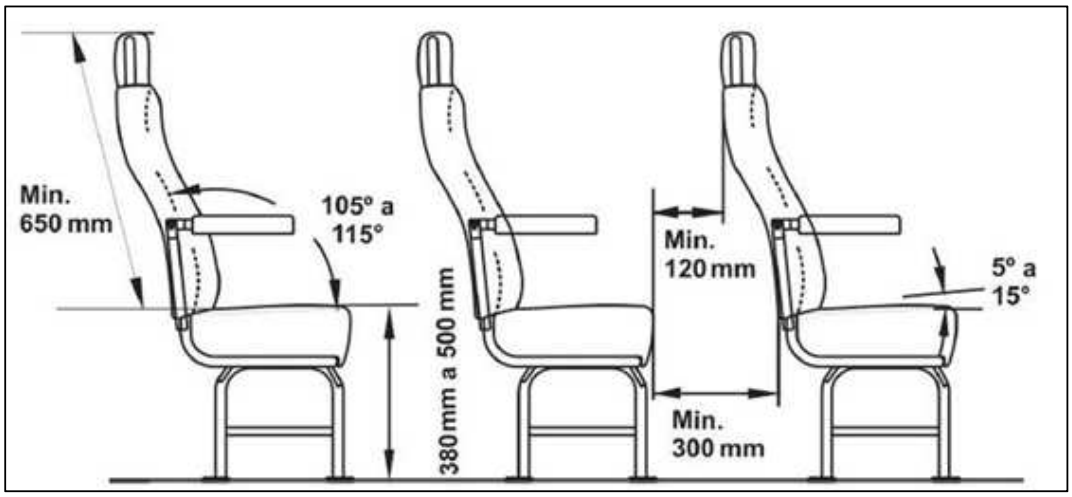
11.13.2.6 O item 11.13.7 faz o detalhamento dos assentos reservados às pessoas com necessidades especiais.

11.13.3 Dimensões Gerais

11.13.3.1 A altura do assento em relação ao local de acomodação dos pés deve ser entre 380 e 500 mm. Esta dimensão será medida na linha média da poltrona, em sua parte frontal. A largura do assento situa-se no mínimo em 450 mm para as poltronas simples e 860 mm para as poltronas duplas, tomando como base a metade da profundidade do assento. A profundidade do assento, por sua vez, deve estar entre 380 e 400 mm na horizontal, a partir da intersecção do encosto e seus prolongamentos. A altura do encosto, referida ao nível do assento, é de 450 mm. Recomenda-se a utilização de poltronas com encosto alto, cuja dimensão mínima passa a ser 650 mm. A distância livre entre o assento de uma poltrona e o espaldar do que estiver à sua frente, medida no plano horizontal, deverá ser igual ou superior a 300 mm. A mesma distância deverá ser observada em relação ao anteparo que venha existir à frente de qualquer poltrona. Nas poltronas reservadas tal dimensão será igual ou superior a 300 mm. A Figura 15 apresenta as dimensões gerais das poltronas, encosto alto.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Figura 15 – Dimensões gerais das poltronas



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

11.13.3.2 Para as poltronas sobre as caixas de rodas posicionados “costa a costa”, a distância mínima entre os encostos das poltronas montadas frente a frente seráde 1.300 mm.

11.13.3.3 Recomenda-se a menor distância entre a face frontal do assento de qualquer banco e a face oposta do encosto da poltrona posicionada à sua frente medindo 120 mm, favorecendo a saída do passageiro. A fim de preservar e respeitar esta medida, outras dimensões dos assentos têm seus valores conforme a Figura 15.

11.13.3.4 As poltronas 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 de 180 mm. Nas poltronas onde estarão fixados os balaústres será admitido o comprimento mínimo de 160 mm.

11.13.3.4 Todas as medições relacionadas a poltronas serão realizadas ao longo da linha de centro do encosto/assento.

11.13.4 Posicionamento

11.13.4.1 As poltronas serão concebidas e dispostas na carroçaria de forma que atendam as particularidades de cada linha, de acordo com o modelo da carroçaria, quantidade e localização

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

das portas e posicionamento do motor. O layout interno obedecerá a distribuição 2x1, sendo duplos no lado direito e simples no lado esquerdo. Todavia, se abrirá exceção desde que apresentado à SSMU/DEPTRANS de Toledo/PR de forma que serão admitidas poltronas duplas em toda a extensão do veículo para linhas com itinerário mais extenso, cuja quilometragem exceda 30 km por sentido (meia-viagem). A distribuição interna das poltronas seguirá determinação do tipo de carroçaria especificada para cada linha, de acordo com a Ordem de Serviço.

11.13.4.2 Todas as poltronas estarão posicionadas de maneira a facilitar o acesso e acomodação dos passageiros, levando em consideração tanto a grande diversidade de biótipos como também as pessoas com dificuldades de movimentação/locomoção (deficientes, idosos, pessoas obesas e gestantes).

11.13.4.3 A montagem das poltronas será obrigatoriamente no sentido da marcha do veículo, salvo aquelas sobre as caixas de rodas que poderão ser montadas “costa a costa”, além das poltronas basculantes aplicadas na área reservada. Deverão ser livres de arestas ou saliências potencialmente perigosas, em caso de súbitasdesacelerações ou de quebra deles.

11.13.4.4 As poltronas ou preferenciais somente poderão estar posicionadas sobre caixas de rodas desde que a altura do assento em relação ao piso interno não seja superior a 650 mm e que a altura do assento com relação ao local de acomodação dos pés não seja inferior a 380 mm.

11.13.4.5 As poltronas individuais quando posicionadas sobre caixas de rodas deverão estar distanciados em 40 mm, no mínimo, da parede lateral.

11.13.5 Apoio de Braço

11.13.5.1 Deverão ser instalados apoios de braço do tipo basculante todas as poltronas, instaladas ao lado do corredor de circulação, para facilitar a saída dos passageiros.

11.13.5.2 O apoio de braço deverá ser do tipo basculante e estar totalmente recoberto com espuma moldada ou injetada, revestido com material ou fibra sintética ou com outro material resiliente sem revestimento, não apresentando extremidades contundentes. O posicionamento

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

deste apoio não poderá reduzir a largura do encosto do banco bem como não dificultar a saída dos passageiros, em especialdaqueles que estiverem sentados no lado da janela.

11.13.5.3 O apoio terá largura mínima de 30 mm e comprimento máximo de 50% da profundidade do assento quando for do tipo fixo, ou 90% da profundidade quando for do tipo basculante, instalado sempre no lado do corredor decirculação.

11.13.5.4 A poltrona individual situada na última fileira, entre as poltronas duplas, deverá ter apoio de braço nos dois lados sendo no lado externo do tipo basculante. Entretanto, caso exista um balaústre ou anteparo com distância inferior a 400 mm em relação a essa poltrona, fica dispensada essa obrigatoriedade.

11.13.5.5 Em situações especiais, onde ocorra o comprometimento do acesso dos passageiros a uma das poltronas ou exista dificuldade de acomodação na poltrona individual poderá ser instalado o apoio de braço somente em um dos lados deste assento, conforme exemplificado anteriormente.

11.13.6 Encosto de Cabeça

11.13.6.1 A poltrona do tipo “urbano” deverá possuir na parte superior do encosto um protetor de cabeça individual com comprimento mínimo de 200 mm, que envolva pelo menos 80% do perímetro do “pega-mão”, sendo que nos assentos onde houver a instalação de balaústres o comprimento mínimo poderá ser de 175 mm. O encosto de cabeça será recoberto com espuma moldada ou injetada, revestida com o mesmo material do banco, fibra sintética, ou então com outro material resiliente sem revestimento. Terá de absorver impactos oriundos da movimentação do veículo sem causar desconfortos aos passageiros

11.13.6.2 As poltronas do tipo “urbano de encosto alto” com o encosto e protetor de cabeça integrado, deverão ter altura mínima de 650 mm.

11.13.7 Assento Preferencial

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

11.13.7.1 O veículo deverá possuir, no mínimo, 10% dos assentos disponíveis para uso das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, sendo garantidos pelo menos dois assentos, preferencialmente localizados próximos à porta de acesso, identificados e sinalizados conforme descrito no item 7.3.2 da ABNT NBR 14022, apresentado no Quadro 22. Além disso, todos os assentos possuirão características, tais como:

a) Posicionamento de forma a não causar dificuldade de acesso;

b) Apoio lateral (lado do corredor de circulação) do tipo basculante para obraço;

c) Plataforma para a acomodação dos pés, no caso das poltronas posicionadas sobre ou junto às caixas de rodas;

d) Protetor de cabeça no banco de encosto baixo na poltrona de encosto alto, preferencialmente incorporado, devendo ter no mínimo revestimento na parte anterior e posterior;

e) Balaústre ou coluna com dispositivo tátil aplicado a cada poltrona seja este individual ou duplo;

f) Identificação visual na cor Amarela, aplicada no mínimo na parte frontal do encosto da poltrona, no protetor de cabeça e no “pega-mão”, contrastando com as demais poltronas, de forma a ser facilmente percebida;

g) Indicação específica, através de símbolos e adesivos, para os assentos destinados a pessoas obesas, observando que passageiros em tal condição possuem o direito legal de uso desses assentos.

Quadro 22 – Quantidade Mínima de Lugares Reservados

Classificação	**Depois da Catraca Incluso banco para pessoa obesa[1]**	
	Piso Baixo	**Piso Alto**
Miniônibus	2	2
Midiônibus	2	2
Básico	4	4
Padron	4	4
Articulado	8	Não se aplica

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

[1] No banco preferencial à pessoa obesa devem ser considerados 2 (dois) lugares para efeito de cálculo da quantidade de assentos disponíveis.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 14022 (2011).

12 PISO E TAMPAS DE INSPEÇÃO

12.1 Este item trata dos principais elementos que compõem o assoalho do veículo: piso e tampas de inspeção. O piso é o pavimento onde há o contato entre usuário e o interior do veículo, servindo como fronteira física entre o salão e chassi. Entretanto, para acesso ao motor, sistema de transmissão, entre outros mecanismos estruturais veiculares, é preciso que ele seja equipado com tampas de inspeção que, uma vez abertas, propicie local adequado para manutenção automotiva.

12.2 Piso

12.2.1 Para os veículos de piso baixo, a altura máxima do piso deve considerar a região da porta de acesso em nível, sem qualquer barreira física às pessoas com deficiência em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida. O Quadro apresenta a altura máxima do piso interno em função da classificação veicular.

Quadro 23 – Altura Máxima do Piso Interno

Tipo	Piso alto (mm)	Piso rebaixado (mm)	Tolerância admitida em relação ao solo
Miniônibus	900	400	10%
Midiônibus e Básico	1.050	370	10%
Padron	920	370	7,50%
Articulado	920	370	5%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 14022 (2011).

12.2.2 A inclinação máxima permitida do piso interno deverá ser no máximo 5%, tanto no sentido longitudinal quanto transversal.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

12.2.3 As superfícies de piso das áreas reservadas para acomodação de cadeira de rodas e cão-guia, degraus internos, área de embarque e desembarque, plataforma elevatória, rampas internas e acesso ao veículo possuirão características antiderrapantes, com coeficiente de atrito estático mínimo de 0,38 verificado conforme o Anexo A da ABNT NBR 15570. Para as demais áreas, a norma determina coeficiente de atrito estático de 0,28.

12.2.4 Serão admitidos pisos em chapa de alumínio ou em compensado naval, revestidos com material antiderrapante, ou piso antiderrapante granulado, atendendo as recomendações normativas descritas no parágrafo anterior. Os materiais sujeitos à corrosão e/ou deterioração em consequência do 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, incluindo as partes estruturais abaixo do piso, deverá apresentar revestimento antichama e receber tratamento térmico, acústico e impermeável.

12.2.5 Os elementos de fixação do piso e acabamentos (parafusos, rebites, entre outros), em conjunto, não poderão exceder a altura de 5 mm, bem como não oferecer saliência externa, peças soltas ou cantos vivos. Terão de estar embutidos no pisoe, nas demais áreas.

12.3 Tampas de Inspeção

12.3.1 As tampas de inspeção eventualmente existentes no piso do veículo deverão estar montadas e fixadas de modo que não possam ser deslocadas ou abertas sem a utilização de ferramentas ou chaves apropriadas. Serão livres de obstrução, porém sem apresentar quaisquer saliências que causem risco eminente aos passageiros.

12.3.2 Existirá um número suficiente de tampas de inspeção de forma a garantir fácil acesso a todos os equipamentos. 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, principalmentepor amortecedores.

12.3.3 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. Não será admitida a instalação de qualquer acessório ou equipamento sobre estas

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

tampas que venha a se constituir em dificuldade na realização de inspeção ou manutenção nos agregados mecânicos.

12.3.4 As travas das tampas não poderão ser acionadas pelos passageiros.

13 REVESTIMENTO INTERNO

13.1 Os materiais utilizados para revestimento interno no teto, laterais, compartimentos do motor e tubulação de escapamento dos veículos deverão possuir características de retardamento à propagação de fogo e não poderão produzir farpas em caso de rupturas. Deverão proporcionar isolamento térmico e acústico. Não será admitido material metálico no revestimento interno.

13.2 A tonalidade dos revestimentos deverá propiciar harmonia com o ambiente interno.

14 ANTEPAROS E PAINÉIS DIVISÓRIOS

14.1 O veículo deverá estar provido de anteparos/painéis na mesma tonalidade do revestimento interno, com dimensões de 800 mm ± 50 mm de altura, folga de 60 mm em relação ao piso e largura mínima correspondente a 80% da largura do banco. Estes anteparos deverão estar posicionados:

a) Na frente de cada poltrona voltado para qualquer porta;

b) Na frente de cada poltrona posicionado em área com desnível acentuado ou degrau no piso;

c) Na frente da área reservada para cadeira de rodas, exceto quando defronte a uma poltrona de passageiros voltado para o sentido da marcha. Para favorecer o giro da cadeira de rodas, a folga em relação ao piso será de 300 mm no mínimo;

d) À ré do posto de comando, complementado na parte superior com vidro de segurança transparente e uma folga de 60 mm em relação ao piso;

e) Na área de interferência do posto de cobrança, quando existente, que deve ser segregado por anteparos, complementados na parte superior com vidro de segurança.

14.2 Com exceção dos anteparos no posto de cobrança, os demais em que se utilizarem vidros

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

na parte inferior serão jateados, não sendo admitida a utilização de películasplásticas.

14.3 Deverão ser instalados, no mínimo, 2 (dois) quadros de acrílico cristal para veiculação de informações institucionais. A dimensão dos quadros será de 440 mm de altura por 320 mm de largura, com vão livre interno de 2 mm para colocação dos cartazes, abertura na parte superior e corte circular com diâmetro de 50 mm no centro do quadro.

14.4 Um dos quadros deverá ser aplicado no anteparo atrás do posto de comando e o outro posicionado na parte superior do banco, ao lado da catraca.

14.5 Não serão permitidos materiais que produzam farpas quando rompidos. Na utilização de vidros deverá ser atendida a ABNT NBR 9491.

15 COLUNAS, BALÚSTRES, CORRIMÃOS E "PEGA-MÃO"

15.1 Existirá uma quantidade suficiente de pontos de apoio entre a entrada e a saída do veículo, posicionados para permitir o deslocamento seguro e o conforto dos passageiros, em especial das pessoas com mobilidade reduzida e baixa estatura. Os pontos deverão oferecer opções de suporte, além de proporcionar harmonia com o ambiente interno.

15.2 As colunas, balaústres, corrimãos e apoios serão construídos em tubos de alumínio polido, aço revestido com resina, ou encapsulados sob Policloreto de Polivinila (PVC). Terão seção transversal circular com diâmetro compreendido entre 30 e 40 mm, resistindo a uma solicitação de 1.500 N aplicada no ponto equidistante das extremidades de fixação e, no caso de corrimão superior, a uma solicitação de 400 N a cada 200 mm de comprimento.

15.3 Todos os pontos de apoio entre a entrada e saída do veículo deverão atender o item 7.3.3 da ABNT NBR 14022. A lista a seguir descreve os principais tipos bem como as suas características mais relevantes:

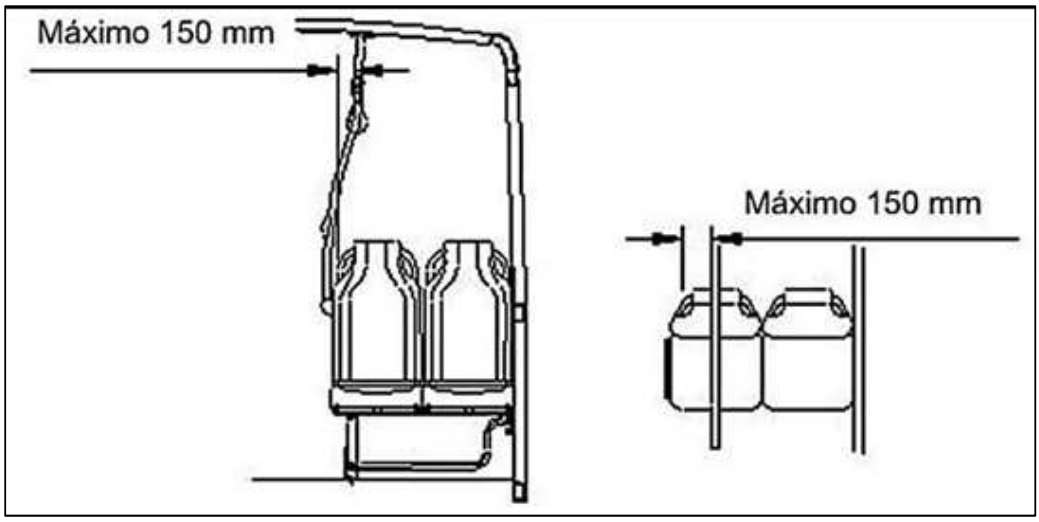
a) Corrimãos superiores instalados na horizontal, em toda extensão do veículo, com altura de 1.850 mm, sendo admitida a tolerância – 70 mm em relação ao piso interno no corredor de circulação, medida na parte inferior. Nos veículos de piso baixo, serão posicionados junto a caixas de rodas onde estejam instalados bancos. Além de ocupar toda a extensão do veículo, terão altura compreendida entre 1.700 e 1850 mm a partir do patamar de apoio para pés, exceto quando o

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

banco for reservado, cuja altura mínima será 1.800 mm. Serão dois corrimãos para veículos com duas fileiras de bancos duplas e três para os veículos com bancos simples e duplos. Conforme é possível verificar na Figura 16 os corrimãos serão paralelos e afastados, de modo que a projeção de cada um tenha uma variação máxima de 150 mm da extremidade superior do encosto do banco de passageiros (individual ou duplo), no sentido do lado do corredor de circulação para a lateral do veículo.

b) Corrimãos superiores instalados defronte toda a largura das portas de desembarque e com altura máxima de 1.950 mm, exceto para os veículos classificados como MINIÔNIBUS e MIDIÔNIBUS. Nos veículos acessíveis, não poderá ser instalado balaústre central na porta de acesso, que terá medidasuperior a 900 mm. Nas outras será permitida instalação.

Figura 18 - Projeção do Corrimão Sobre a Linha das poltronas



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

c) Balaústres ou colunas fixadas alternadamente em cada poltrona de passageiros, ao longo do salão, com distanciamento não superior a 2.000 mm, garantindo ao usuário um ponto de apoio a cada 1.000 mm, aproximadamente. Serão fixados do lado direito e esquerdo do corredor de circulação.

d) Balaústre ou colunas e corrimãos instalados entre as poltronas costa a costa posicionadas

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

sobre as caixas de rodas dianteiras, no ônibus de piso baixo. Será instalado um “pega-mão” lateral, revestido com material resiliente, fixado à estrutura lateral do veículo, com distância de 40 mm da lateral e altura de 900 mm.

e) Balaústre ou coluna aplicado em cada poltrona reservada ou preferencial, revestido com dispositivo tátil, na cor Amarela.

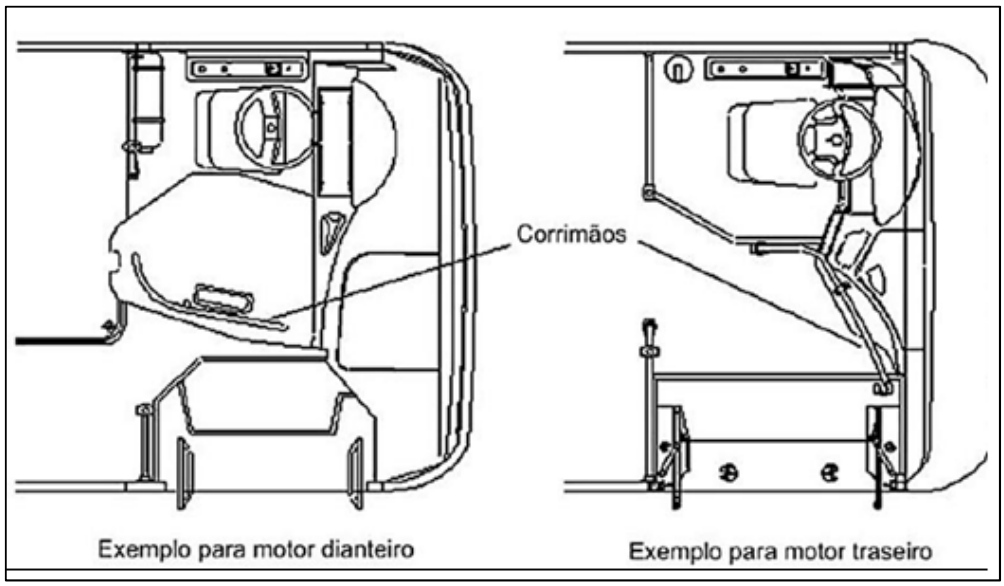
f) “pega-mão” confeccionado em material resiliente, fixado na parede lateral quando a distância da poltrona em relação ao anteparo ou poltrona posicionado imediatamente à sua frente for superior a 400 mm.

g) “pega-mão” confeccionado em material resiliente e na cor Amarela, fixado em todas as folhas de porta.

h) “pega-mão”, na cor Amarela e em todos as poltronas reservada; para as demais poltronas o referido “pega-mão” poderá ser na cor que propicie harmonia com os demais revestimentos internos.

i) Deverá ser instalado corrimão inferior junto ao posto de comando, com altura em relação ao piso de 900 mm ± 100 mm, conforme Figura 17 e Quadro 24.

Figura 17 - Projeção do Corrimão Inferior no Posto de Comando



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Quadro 24 - Projeção do Corrimão Inferior no Posto de Comando

Posição do motor	**Posição do corrimão inferior**
Dianteiro	Instalado sobre o capo do motor dos veículos, com exceção doMINIÔNIBUS.
Traseiro ou Entre – eixos	Posicionado entre o lado direito da porta de embarque e o anteparo à ré doposto de comando.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABNT NBR 15570 (2009).

j) Corrimão inferior (tipo bengala) nos dois lados do poço dos degraus (quando existente), posicionado entre o piso interno e o patamar do degrau da escada.

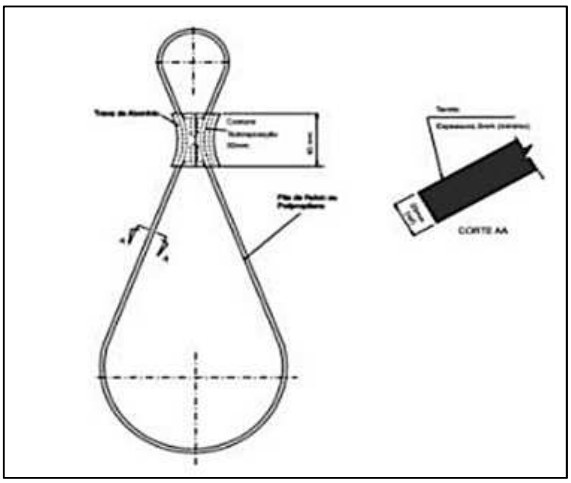
k) Corrimão inferior paralelo ao piso na área reservada (Box). O corrimão terá altura entre 700 e 900 mm, extensão limitada pelo banco basculante e espaço livre mínimo de 40 mm em relação à lateral do veículo ou a outro obstáculo e estar em conformidade às especificações contidas na norma ABNT NBR 14022.

l) Alças flexíveis fixadas entre os suportes de sustentação dos corrimãos, no teto, na quantidade mínima de uma unidade por vão, que proporcionem empunhadura entre 1.650 a 1.750 mm com relação ao piso. Para os veículos de piso baixo, as alças serão em quantidade mínima de 2 (duas) unidades. As alças deverão ser confeccionadas em polipropileno, de cor Preta, apresentar resistência mínima à tração de 3.000 N (três mil Newton), sendo que o sistema de fechamento não poderá conter arestas cortantes e parafusos aparentes, permitindo a regulagem e facilidade de manutenção, sem necessidade de desmontagem de corrimãos e colunas/balaústres A Figura 18 apresenta um exemplo de alça flexível.

m) Coluna para instalação do validador eletrônico, preferencialmente sem curvas, posicionada junto ao Posto de Cobrança. Também, deverá ser instalado junto ao Posto de Cobrança um corrimão inferior para impedir que os passageiros permaneçam no campo de visão do motorista ao espelho retrovisor externo direito.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Figura 18 - Alça Flexível



Fonte: ABNT NBR 15570 (2009).

n) Corrimão central e corrimão lateral na área compreendida entre a passagem de um veículo para o outro (sanfona). Os balaústres, colunas, corrimãos e "pega-mãos" indicados, com exceção daqueles confeccionados em material resiliente, deverão ser encapsulados ou ter pintura eletrostática, em conformidade aos termos da ABNT 14022. Não se constituem em pontos de apoio os elementos dos anteparos e painéis divisórios junto às portas e ao posto de comando, os quais devem apresentar padrão visual similar ao aplicado no revestimento interno.

15.4 Não se constituem em pontos de apoio os elementos dos anteparos e painéis divisórios junto às portas e ao posto de comando, os quais devem apresentar padrão visual similar ao aplicado no revestimento interno.

16 CESTOS DE LIXO

16.1 Junto a cada porta de serviço e próximo ao posto de comando, de forma protegida, e quando possível integrado ao anteparo ali existente deverá ser instalado um recipiente apropriado para colocação de lixo. A lixeira não poderá oferecer "risco potencial" aos passageiros e nem obstruir a passagem.

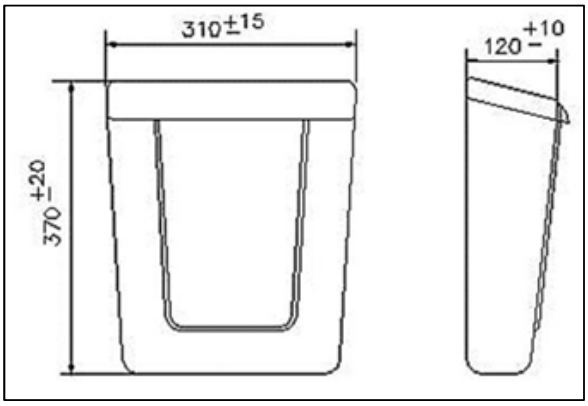
16.2 O recipiente terá fixação suficiente para evitar que se desprenda facilmente e não

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

provoque ruídos excessivos, além de ser facilmente removível para a realização de limpeza.

16.3 O recipiente deverá ter as medidas conforme a Figura 19, ser confeccionado em fibra ou polipropileno, com acabamento arredondado, ou seja, sem a existência de arestas ou cantos vivos, ter superfície polida e acabamento na cor Cinza, além de propiciar a harmonia com o acabamento interno do veículo. Outros materiais e configurações deverão ser submetidos à SSMU/DEPTRANS de Toledo/PR para análise.

Figura 19 - Dimensões do Recipiente da Lixeira, Vistas Frontal e Lateral



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

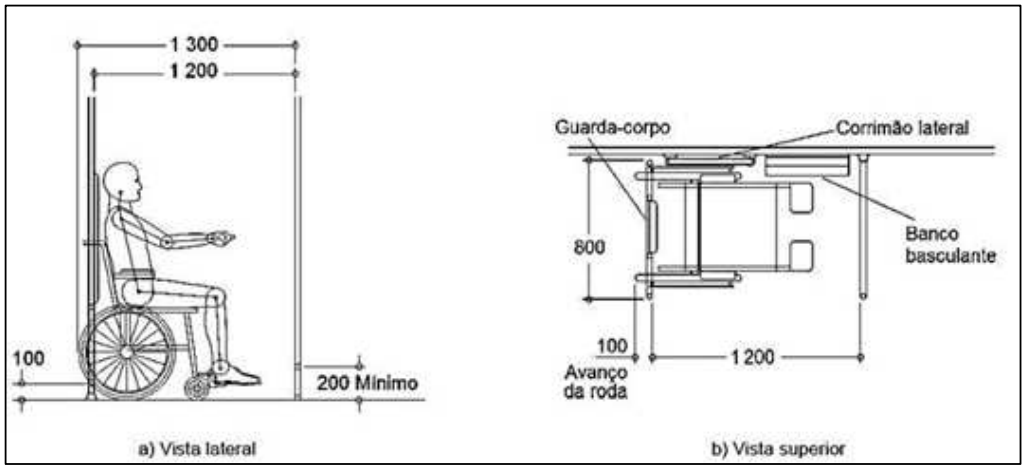
17 ÁREA RESERVADA PARA CADEIRA DE RODAS E CÃO GUIA

17.1 No salão de passageiros existirá uma área reservada (Box) para a acomodação de forma segura de pelo menos uma cadeira de rodas. O espaço destinado para tal estará localizado defronte à porta de embarque/desembarque em nível. A cadeira de rodas deve obrigatoriamente ser posicionada no sentido de marcha do veículo, próxima aolocal mencionado.

17.2 O Box terá as dimensões mínimas de 1.300 mm de comprimento por 800 mm de largura, sendo no mínimo 1.200 mm para manobra e acomodação da cadeira e 100 mm decorrentes do avanço das rodas em relação ao alinhamento vertical do guarda-corpo. A Figura 20 ilustra o Box e suas medidas, em milímetros.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Figura 20 - Área Reservada para Cadeira de Rodas



Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

17.3 Para efeito de manobras da cadeira de rodas no interior do veículo, deverá ser prevista uma área livre de 1.200 por 1.200 mm para permitir o giro, deslocamento e acomodação da cadeira no espaço reservado, conforme ilustrado na Figura 21.

Figura 21 - Área Livre para Giro da Cadeira de Rodas



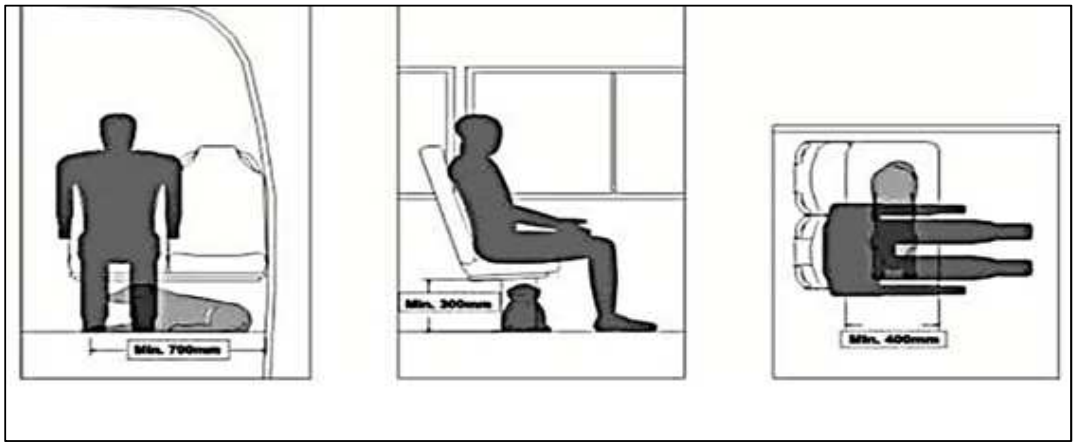
Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

17.4 Na área reservada haverá no mínimo um banco individual com assento basculante, devidamente fixado na parede lateral do veículo, atendendo aos requisitos de resistência, segurança e conforto, projetado de modo a não interferir na manobrabilidade e no sistema de travamento da cadeira de rodas.

17.5 A área reservada também poderá ser utilizada para a acomodação de cão guia, conforme a Figura 22. Todavia, caso este espaço já esteja ocupado por pessoa com deficiência em cadeira de rodas, o deficiente visual acompanhado de seu cão-guia poderá ocupar a poltrona dupla mais próxima a este local. Para tanto, o espaço abaixo e/ou a frente desse banco terá um volume mínimo livre de 84 litros (700 mm para o comprimento, 400 mm para a profundidade e 300 mm para altura).

Figura 22 - Acomodação do Cão-Guia Abaixo do Banco Duplo



Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

17.6 GUARDA-CORPO E TRAVAMENTO DA CADEIRA DE RODAS

17.6.1 Deverão existir sistemas de segurança, de fácil operação, consistindo em:

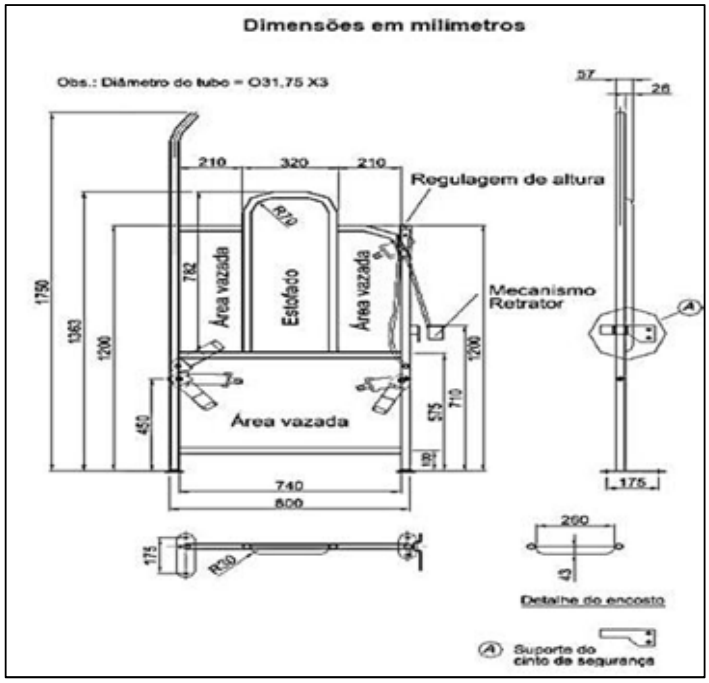
17.6.1.1 Dispositivo de travamento resistente à aceleração e frenagem brusca do veículo, minimizando movimentos laterais, longitudinais e rotacionais;

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

17.6.1.2 Cinto de segurança para pessoa em cadeira de rodas do tipo três pontos com mecanismo retrátil e altura ajustável;

17.6.1.3 Guarda-corpo para cadeira de rodas posicionada no sentido longitudinal do veículo, fixado na estrutura do mesmo e revestido por material de propriedades amortecedoras, de maneira a absorver choques e atritos, conforme Figura 23.

Figura 23 - Guarda-Corpo



Fonte: ABNT NBR 14022 (2011).

17.6.2 O guarda-corpo possibilitará a acomodação e o respectivo travamento da cadeira de rodas. Esse sistema deverá ser seguro e de fácil manuseio.

17.6.3 Alternativa ao guarda corpo, seria a opção o sistema de fixação para cadeira de rodas diretamente no piso interno do veículo, composto de cintas retráteis e ganchos para travamento no chassi da cadeira de rodas. O sistema deverá fixar a cadeira de rodas em no mínimo três pontos, ancoradas com cintas retrateis de ajuste automático no piso de veículo. Todos os elementos de fixação, dispositivos de engate rápido e ancoragem, deverá estar em conformidade

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

ao CONTRAN.

17.6.3.1 O sistema de deverá ser flexível para permitir a acomodação de pelo menos uma cadeira de rodas;

17.6.3.2 O posicionamento dos elementos de fixação deverá abranger as referências dimensionais das cadeiras de rodas;

17.6.3.3 O sistema de fixação da cadeira de rodas, deverá resistir á mudança de estado de inércia nos movimentos de aceleração, desaceleração e frenagemdo veículo;

17.6.3.4 O cinto e segurança deverá ser retrátil de três pontas e deverá ter como finalidade específica a retenção, com regulagem para se adequar a todos os modelos de cadeiras de rodas e altura dos usuários.

17.6.3.5 O sistema de segurança não pode, em condições normais de operação, provocar danos a cadeira de rodas e risco aos demais passageiros, nem prejudicar a circulação interna.

17.6.3.6 As cintas de travamento, quando removíveis, devem ser adequadamente acondicionadas em compartimento ou local que não seja obstáculo à movimentação interna dos passageiros.

18 EQUIPAMENTOS PARA ACESSIBILIDADE

18.1 Com o intuito de permitir a acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o veículo será equipado com dispositivo de transposição de fronteira em função da altura do piso. Para os veículos configurados com piso baixo, será necessária a rampa de acesso, com acionamento motorizado ou manual, e o dispositivo de movimentação vertical da suspensão ("*knelling*" ou "ajoelhamento"). Para os veículos configurados com piso alto, será indispensável o uso da plataforma elevatória veicular, salvo quando o procedimento de embarque/desembarque for realizado em plataforma elevada externa.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

18.2 **Rampa de Acesso Veicular**

18.2.1 A ABNT NBR 15646 define Rampa de Acesso Veicular (RAV) como o dispositivo instalado no veículo para transposição de fronteira que permite o acesso de pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, em cadeira de rodas ou em pé, ao interior do veículo através de plataforma inclinada. A mesma normativa estabelece características construtivas bem como os requisitos mínimos deconcepção e operação.

18.2.2 O veículo de piso baixo deverá ter rampas nas portas de embarque à esquerda e à direita, para uso de pessoas com necessidades especiais.

18.3 **Plataforma Elevatória Veicular**

18.3.1 As Plataformas Elevatórias Veiculares (PEV) são dispositivos instalados nos veículos com piso alto para a transposição de fronteira que permitem a elevação de pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, em cadeira de rodas ou em pé, para acesso em nível ao interior do veículo. Podem ser divididas por características construtivas, de acionamento e operação nas seguintes categorias:

18.3.1.1 Escada automática: substitui a escada de acesso do veículo, independente da atuação manual do operador para ser colocada em posição de utilização;

18.3.1.2 Escada semiautomática: substitui a escada de acesso do veículo, requerendo a atuação manual do operador;

18.3.1.3 Basculante automática: instalada em porta dedicada, com mesa na posição vertical, independe da atuação manual do operador;

18.3.1.4 Basculante semiautomática: instalada em porta dedicada, com mesa na posição vertical, requerendo a atuação manual do operador.

18.3.2 A plataforma elevatória deverá possuir sistema de acionamento de elevação do tipo hidráulico, elétrico, pneumático ou similar e atender às especificações contidas nas normas ABNT NBR 15570, NBR 14022 e NBR 15646.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

19 POSTO DE COMANDO

19.1 O posto de comando refere-se ao compartimento reservado no interior do veículo cujo objetivo é o resguardo do condutor e proteção dos componentes delicados. É desejável que este posto possua a concepção de cabine isolada do salão de passageiros, existindo, no entanto, um vão livre para acesso do motorista.

19.2 O posto deverá ser projetado para minimizar os reflexos provenientes da iluminação interna no para-brisa. Deverá possuir um protetor frontal contra os raios solares, preferencialmente do tipo retrátil, além de uma cortina ou outro dispositivo de proteção solar na janela lateral do motorista, desde que não obstrua o campo de visão ao espelho retrovisor externo esquerdo. Seu ambiente deverá ser bem ventilado e protegido contra intempéries.

19.3 Todos os comandos de acionamento e visualização no posto de comando deverão ser distribuídos de forma ergonômica e de fácil visualização.

19.4 O triângulo de segurança e o extintor de incêndio deverão estar posicionados próximos ao posto com fácil acesso ao motorista e aos passageiros.

19.5 Poltrona para os Condutores

19.5.1 A poltrona do motorista será anatômica, estofada ou ventilada, possuindo encosto de cabeça incorporado, ou não, ao encosto das contas, com suspensão e amortecimento hidráulico ou pneumático, com níveis de regulagem para altura e recuo longitudinal. A concepção do assento levará em consideração os aspectos funcionais e de conforto, minimizando o desgaste físico e mental do profissional. A poltrona será posicionada tendo como referência o volante da direção, pedais, painéis e para-brisa, cujas posições e distâncias são elementos críticos para a condução confortável e segura do veículo, proporcionando a maior visibilidade possível da área envidraçada e do painel de instrumentos.

19.5.2 A poltrona será 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

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

situado a uma distância de, no mínimo 400 e, no máximo, 700 mm da lateral interna esquerda do veículo. O assento da poltrona deverá permitir variações de altura entre 380 e 450 mm atendendo uma variação de curso de no mínimo 130 mm, e um movimento longitudinal de 120 mm, oferecendo quatro ou mais posições de bloqueio. O assento da poltrona terá as seguintes dimensões: largura mínima de 400 mm; profundidade mínima de 380 mm.

19.5.3 O encosto da poltrona deverá ter regulagem de inclinação mínima de mais ou menos 5 (cinco) graus. A distância entre o encosto e o centro do volante da direção deverá ser no mínimo de 540 e no máximo 700 mm.

19.5.4 Deverá ser instalado cinto de segurança de três pontos em conformidade com os requisitos das ABNT NBR 7337 e NBR 6091, com mecanismo retrátil para o condutor. O cinto não poderá causar incômodo nem desconforto, considerando-se inclusive as oscilações decorrentes do sistema de amortecimento da poltrona.

19.6 **Painel de Controle**

19.6.1 A localização, identificação e iluminação dos controles indicadores e lâmpadas- piloto deverão estar de acordo com a resolução do CONTRAN específica ao assunto.

19.6.2 O painel de comandos da carroçaria será provido de luzes indicadoras que deverão acender sempre que um subsistema for acionado. As luzes indicadoras estarão conjugadas ao painel de instrumentos, cuja superfície será em cor que não promova qualquer forma de reflexão, com características que diminuam a absorção térmica.

19.6.3 Os comandos principais do veículo tais como chave de seta, acionamento dos faróis, abertura e fechamento de portas, limpador de para-brisa, dentre outros, deverão estar posicionados de maneira a permitir fácil alcance por parte do condutor. O motorista deverá evitar se deslocar da posição normal de condução doveículo.

19.6.4 Os veículos movidos a GNV deverão estar providos de um indicador combustível.

19.7 **Guarda Pertences**

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

19.7.1 Dever-se-á prever espaço, aberto ou fechado, para acomodação de pertences dos operadores, com capacidade de até 15 litros.

20 POSTO DE COBRANÇA

20.1 Considerando o fim do pagamento embarcado em todo o sistema, não haverá posto de cobrança. Para tanto, deverá ser considerada uma área mínima de 0,3 m² anterior à catraca, facilitando a validação eletrônica do bilhete.

20.2 O veículo deverá estar equipado com validador eletrônico para cartões inteligentes. O centro do display de informações do validador eletrônico deverá estar posicionado a 1.350 mm de altura em relação ao piso interno, conforme ilustrado na Figura 24.

Figura 24 - Posicionamento do Validador Eletrônico



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

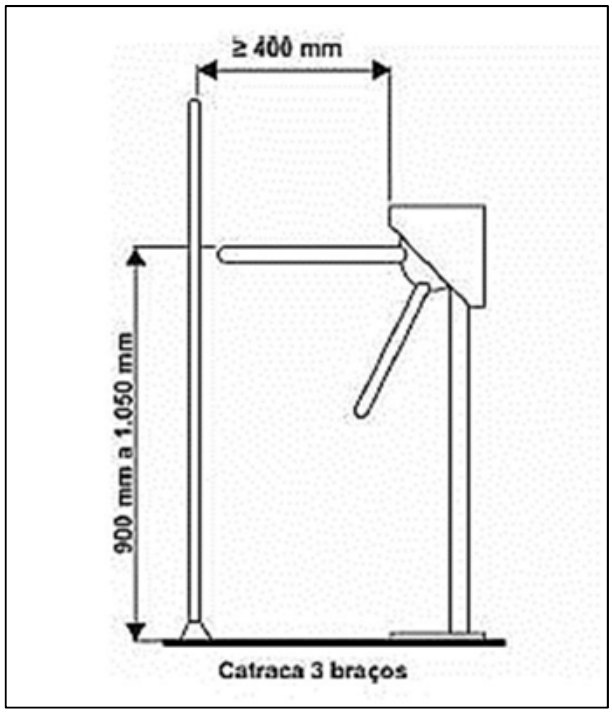
Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

20.3 **Catraca Registradora de Passageiros**

20.3.1 Os veículos serão dotados de sistema automático para arrecadação de tarifas. Para tanto, a catraca registradora possuirá todos os componentes eletrônicos e eletromecânicos necessários para proceder ao travamento e destravamento comandados pelo sistema, além de permitir o giro em ambos os sentidos. Tanto a catraca quanto os elementos necessários à sua instalação, deverão ser fabricados em materiais que não causem danos aos passageiros, não possuindo arestas vivas.

20.3.2 A catraca registradora de passageiros deverá ser do tipo borboleta e posicionada próxima ao posto de comando do motorista. Possuirá 3 (três) ou 4 (quatro) braços, com eixo inclinado, oferecendo uma abertura para a circulação dos passageiros, igual ou maior que 400 mm e altura da geratriz superior do braço da catraca em relação ao revestimento do assoalho do corredor de circulação medindo entre 900e 1.050 mm, conforme pode ser visto na Figura 25.

Figura 25 - Catraca Borboleta de 3 Braços, Dimensões em Milímetros



Fonte: Elaborado pelo autor com base na ABNT NBR 15570 (2009).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

20.3.3 Não poderá existir qualquer dispositivo que reduza o espaço livre entre dois braços consecutivos. A distância compreendida entre a extremidade do braço horizontal da catraca até a face lateral do anteparo adjacente não poderá exceder 45 mm, em qualquer posição.

20.3.4 A parte traseira da caixa de mecanismos da catraca registradora de passageiros de três braços deverá ser protegida com material resiliente, fixado de maneira apropriada, como forma de evitar acidente com os passageiros.

20.3.5 Poderão ser instalados dispositivos que evitem a evasão da receita, porém sem constituir risco potencial aos usuários. Será obrigatória a adoção de contador numérico de fácil visualização, além de equipamento validador eletrônico compatível e habilitado para utilização do sistema de arrecadação. O veículo deverá estar equipado com cabos, conexões e dispositivos de transmissão de dadosnecessários ao pleno funcionamento do sistema de cobrança automática.

21 VENTILAÇÃO INTERNA

21.1 Os sistemas de ventilação interna deverá ser de forma forçada e deverá promover a circulação do ar para manter o conforto humano no ambiente.

21.2 Os equipamentos de ventilação deverão assegurar a renovação do ar no veículo de pelo menos 20 (vinte) vezes por hora. Para o projeto, não poderá ser considerada a renovação natural obtida pela abertura das portas durante as paradas e a obtida pelas tomadas de ar localizadas no painel frontal. A quantidade mínima de dispositivos para garantir esta frequência será determinada através do maior valor obtido pelo resultado da Equação 1 a seguir:

Equação 1: Quantidade mínima de dispositivos

$$QMD = VI \times \frac{20}{VV}$$

Onde:

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

QMD é a quantidade mínima de dispositivos;

VI é o valor do volume interno, expresso em metros cúbicos (m³);

VV é o valor da vazão do ventilador, em metros cúbicos por hora (m³/h).

21.3 O Quadro 25 apresenta as quantidades mínimas admitidas de dispositivos de ar forçado, tomadas de ar natural (cúpulas) e escotilhas em função da classificação veicular.

Quadro 25 - Quantidade Mínima de Dispositivos de Tomada de Ar

Classificação	**Tomada de ar forçada (ventilador)**	**Tomada de ar natural (cúpula)**	**Escotilhas**
Miniônibus	2	1	2
Midiônibus	2	1	2
Básico	3	2	2
Padron	4	2	2
Articulado	5	2	3

Fonte: Elaborado pelo autor com base na ABNT NBR 15570 (2009).

21.4 Os dispositivos de tomada de ar, natural e forçada, não poderão ser contíguos e deverão ter sua localização distribuída ao longo do teto de maneira mais uniforme possível. Serão protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.

21.5 As tomadas de ar forçado deverão estar localizadas o mais próximo possível do eixo longitudinal do veículo, com distribuição homogênea de ar ao longo do salão, e terão acionamento elétrico a partir do painel no posto de comando.

21.6 A ABNT NBR 15570 determina que haja, no mínimo, um ventilador elétrico com velocidade e capacidade de vazão suficiente para desembaçamento do para-brisa, principalmente no campo de visão principal do motorista. Aconselha, também, haver um dispositivo de ventilação forçada de ar que possua vazão mínima de 150 m³/h para fins de conforto térmico do condutor.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

22 AR-CONDICIONADO

22.1 O aparelho de ar-condicionado tem por objetivo manter o conforto ambiente através do tratamento de ar em espaços fechados. As condições de conforto são atingidas por meio da regulação do fluxo, temperatura, umidade e troca do ar com ambientes externos por meio do condicionador. Para tanto, este dispositivo possui as funções de aquecimento, arrefecimento, umidificação, renovação, filtragem e ventilação.

22.2 Caso o sistema de climatização esteja inoperante, a renovação do ar atenderá aos requisitos do item 21. Todavia, o sistema de ventilação forçada será desabilitado automaticamente quando o ar-condicionado for ligado.

22.3 Considerando o conjunto ar-condicionado, carroçaria e chassis, evitar-se-ão aumentos excessivos de consumo energético e de peso do veículo. A instalação do sistema deverá atender as características e padrões estabelecidos pela indústria automotiva. Serão atributos dos veículos com sistema de climatização: isolamento térmico, tubulação específica, duto porta pacote, chicotes elétricos, acoplamento docompressor do motor e adaptação estrutural da carroçaria.

22.4 Os veículos BÁSICOS, PADRON e ARTICULADO deverão estar equipados obrigatoriamente com sistema de ar-condicionado, quando adquiridos novos. Os demais deverão portar o equipamento e sua funcionalidade, porém permitido adaptação posterior.

23 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO

23.1 A Resolução 970/2022 do CONTRAN em seu Artigo 1º prevê que os ônibus e demais veículos devem estar equipados com sistema de iluminação e sinalização veicular homogeneizado. Os dispositivos utilizados para tal fim estarão em acordo com o disposto nos Anexos que fazem dessa Resolução.

23.2 **Iluminação Interna**

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

23.2.1 O sistema de iluminação do salão de passageiros e região das portas do veículo deverá propiciar níveis adequados de iluminação que facilitem o embarque, o desembarque, a movimentação e o acesso às informações pelos passageiros, principalmente daqueles com visão subnormal (baixa visão).

23.2.2 A iluminação do veículo deverá ser produzida por fonte de luz, preferencialmente através de diodos emissores de luz, da sigla LED (*Light-emitting diode*) em inglês, com interruptor instalado no posto de comando. A alimentação do sistema deverá ser feita por no mínimo dois circuitos independentes, de maneira que na falha de um ao outro garanta no mínimo 40% da iluminação total. Já as luminárias deverão ser do tipo translúcido, de forma a evitar a penetração de poeira e partículas suspensas.

23.2.3 Deverá existir, ainda, outro circuito independente para a região dianteira do salão, contemplando o posto de comando, que quando acionado funcione os pontos de luz localizados na faixa transversal com largura entre 800 e 1.000 mm determinada a partir do anteparo da cabine. Admite-se para esta região, até a primeira fila de bancos atrás da mesma, uma iluminação com índice de luminosidade não inferior a 30 Lux. As luminárias deverão ser instaladas com controle independente no painel de instrumentos e terão que ser projetadas de modo a impedir reflexos no para-brisa, evitando-se, no entanto, efeitos prejudiciais aos usuários no momento do embarque.

23.2.4 A ABNT NBR 15.570 admite índice mínimo de luminosidade interna de 100 Lux, medido a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira de bancos, a partir do Posto de Comando.

23.2.5 O iluminamento mínimo na região das portas deverá ser de 30 Lux, medido a 1.000 acima do nível do piso interno (área rebaixada) ou do primeiro degrau da escada (área elevada), quando existir. Terá de ser acionado pelo mecanismo de abertura das portas, e deverá, inclusive, possibilitar a visualização da área externa ao veículo próxima ao acesso dele.

23.2.6 As medições de luminosidade serão executadas em ambiente escuro, com o motor do veículo funcionando em marcha lenta, equipamento de ar-condicionado (caso existente) desligado, portas do veículo abertas e com Luxímetro digital ou similar com margem de erro igual ou menor que 3 Lux.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

23.3 **Iluminação Externa e Sinalização**

23.3.1 O veículo será provido de lanterna de freio elevada ("*brake light*") instalada na máscara traseira, não incorporada às demais lanternas ou dispositivos refletivos, com fácil acesso para a troca de lâmpadas. A luminosidade da lanterna elevada deverá ser no mínimo a mesma produzida pelas demais luzes do freio.

23.3.2 O veículo deverá possuir em cada lado da carroceria, em distâncias aproximadamente iguais, lanternas na cor âmbar agrupadas a refletores. Recomenda-se o uso de 3 (três) lanternas por face. Na traseira do veículo tambémdeverão ser aplicados retrorrefletores.

23.3.3 Sempre que for utilizada a marcha à ré, será acionado um sinal com pressão sonora de 90 dB (A), entre 500 e 3.000 Hz, medido a 1.000 mm da fonte em qualquer direção. O sinalizador deverá estar localizado na parte traseira do veículo, assim como ser intermitente com intervalos de 3 segundos de pausa.

23.3.4 Os veículos serão dotados de dispositivo que acione automaticamente o farol baixo durante sua operação.

24 COMUNICAÇÃO E IDENTIDADE VISUAL EXTERNA

24.1 O veículo deverá possuir um sistema de comunicação e identidade visual externa, obedecendo às regulamentações vigentes e a padronização estabelecida pela SSMU/DEPTRANS. Deverá, também, portar identificação do ano de fabricação estampada na lateral inferior, abaixo da janela do condutor, com a inscrição "**ANO/FAB: XXXX**" em fonte (tipo/tamanho/cor) a ser definido pelo órgão gestor.

24.2 **Painel Eletrônico de Destino (Letreiro Frontal)**

24.2.1 Na parte frontal superior, o letreiro que indica o destino e o número da linha deverá ser do tipo eletrônico, perfeitamente visível mesmo sob incidência de luz natural ou artificial. O Painel

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Eletrônico de Destino (PED) permitirá a comunicação com os painéis lateral presentes e/ou outros painéis externos ao veículo, além de possibilitar a interface com o sistema de áudio, quando existente. A concepção deste painel deverá ser previamente analisada e aprovada pela SSMU/DEPTRANS.

24.2.2 Os caracteres alfanuméricos que indicam o destino e o número da linha serão conforme a ABNT NBR 15570, que estabelece a utilização de tipografia padrão *helvética regular*, ou similar.

24.2.3 O comprimento mínimo da área visível do PED será de 1.350 mm, com altura mínima de caractere de150 mm proporcional à Caixa de Vista. A cor dos caracteres alfanuméricos será Branca, com elevada intensidade luminosa. A matriz de LED que compõem o letreiro terá dimensão mínima de 10x112 pontos, luminosidade mínima de 810 Lux e suas aletas horizontais pintadas em epóxi na cor Preto Fosco. O painel deverá contar com sensor de luminosidade de maneira a permitir a regulagem automática de diferentes níveis luminosos, bem como possuir dispositivo de proteção elétrica (contra inversão de polaridade e picos elevados de tensão, atendendo um range de voltagem entre 10 e 32 V em correntecontínua).

24.2.4 O PED deverá possuir uma central de comando que reproduza internamente as mensagens expostas. Estas últimas serão pré-programadas e transmitidas para a memória da central por meio de uma conexão com unidade de transferência móvelou remota.

24.2.5 Na base inferior do para-brisa, do lado direito, será utilizada informação complementar indicando o número da linha com altura mínima de 100 mm para os caracteres, além de outras informações de interesse aos passageiros. Poderá seradotado painel eletrônico para este fim.

24.2.6 Todos os painéis serão legíveis a no mínimo 50 m de distância do ponto de parada, no extremo de 65 graus para os dois lados da linha perpendicular do centro do plano principal à área de mensagens. A exibição das mensagens deverá ser isenta de cintilação bem como considerar os reflexos luminosos.

24.3 **Painel Eletrônico Traseiro**

24.3.1 Na parte traseira do veículo, será apresentado o número da linha com caracteres

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

alfanuméricos medindo 150 mm de altura e fundo contrastante, em consonância com a ABNT NBR 14022. O comprimento mínimo da área visível do painel deverá ser de 350 mm.

24.3.2 O Painel Eletrônico Traseiro deverá atender a todas as características construtivas, técnicas e funcionais descritas para o Painel Eletrônico de Destino. Será disposto na parte superior central do vidro traseiro e estará conjugado ao letreiro frontal.

24.3.3 Haverá uma carenagem de proteção para painel de forma a impedir o livre acesso ao mesmo. Caso seja utilizada a concepção construtiva de LED, o painel deverá possuir um número de linhas e colunas que garantam a resolução e legibilidade dos caracteres. Recomenda-se matriz de 8x40 pontos.

24.4 **Identidade Visual Externa**

24.4.1 A ABNT NBR 14022 prevê que seja adotada no projeto de comunicação e identidade visual do veículo a apresentação de informações que identifiquem corretamente o número e o destino da linha operada. Além dos dados operacionais, o veículo deverá apresentar toda simbologia necessária às condições de acessibilidade.

24.4.2 A identidade visual externa atenderá à padronização estabelecida pela SSMU/DEPTRANS.

24.4.3 Entende-se por identidade visual a escolha do nome do sistema e criação de logomarca própria, respeitando as características já mencionadas, conforme NBR 14022.

24.4.4 A SSMU/DEPTRANS, se reserva no direito de, a qualquer momento, alterar o conteúdo deste APÊNDICE. As modificações, portanto, deverá ser por meio de Resoluções, Portarias, Leis, Decretos, Ofícios, Ordens de Serviços ou outras normativas.

24.4.5 Textos, logotipos ou imagens que farão parte do conjunto ótico não poderão, em hipótese alguma, confundir os condutores em relação à sinalização de trânsito, ou os sinais luminosos dos veículos e impedir sua identificação. Deverão ser atendidas as definições do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

24.4.6 Para a realização da pintura, recomenda-se a utilização de uma área inferior a 50% do

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

montante disponível na carroçaria, de forma que a cor predominante seja aquela declarada no Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV).

24.4.7 Em relação aos dispositivos refletivos, é obrigatória sua utilização nos ônibus, estabelecido pela Resulução CONTRAN Nº 948/2022, apresentado no Quadro 26.

Quadro 26 – Posição e quantidade de dispositivos refletivos por Classe Veicular

Posicionamento		Balanço Dianteiro	Entre-eixo	Balanço Traseiro
Lateral[1]	Veículo até 9m	1	3	2[2]
	Veículo acima de 9 m	2	4	2
	Para-choque traseiro	2 em cada extremidade não inferior a 500 mm		
Traseira		Não obrigatório		

[1] Considera-se o posicionamento lateral no sentido horizontal com altura entre 500 e 1.500 mm a partir do solo.
[2] Quando o balanço traseiro for menor ou igual a 700 mm, deverá ser utilizado apenas 1 dispositivo.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no CONTRAN (2022).

24.4.8 Com relação ao seu posicionamento, os adesivos deverão estar com sua parte Branca voltada para a dianteira do veículo, quando fixados na lateral. No parachoque traseiro, localizar-se-ão o mais próximo possível das extremidades, com suas partes Vermelhas voltadas para este referencial.

24.4.9 Os adesivos deverão conter a marca de segurança com a frase “APROVADO PELO DETRAN”, na sua parte Branca. O Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) é órgão público responsável por regulamentar os dispositivos retrorrefletores.

24.4.10 Deverá conter setas indicativas de embarque e desembarque, aplicadas em películas adesivas reflexivas em fundo transparente, vinil, serigrafia, ou pintadas diretamente nas portas. O posicionamento em função do tipo de acesso será na direção vertical, sentido para cima nas portas de embarque e na mesma direção, porém com sentido oposto nas portas de desembarque.

24.4.11 As cotas, em milímetros, são mensuradas a partir do centro dos contornos, sendo a figura totalmente simétrica. O ângulo formado entre a linha de centro e a linha adjacente será de 45º internamente e medirá seu complemento externamente.

24.4.12 Os veículos contarão com prefixos nas laterais, teto, frente e traseira, formados por algarismos numéricos, na cor preta.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

24.4.13 Os algarismos serão pintados ou impressos na fonte padrão helvética bold. Suas grafias terão uma altura de 232 mm, exceto quando posicionados na face frontal ou na traseira. A numeração será composta por quatro algarismos, sendo o primeiro sempre relacionado a área operacional e os demais dados em função da concessionária e ordem sequencial de vinculação veicular, com codificação proposta pela SSMU/DEPTRANS.

24.4.14 O prefixo veicular lateral, deverá ser aplicado centralizado verticalmente a partir do "facão", nome dado ao perfil de acabamento aplicado nos lados. O "facão" será tomado como referência e o prefixo posicionado a uma distância máxima de 200 mm a partir da extremidade traseira de cada face. O veículo deverá conter sua numeração própria tanto na face lateral direita quanto na esquerda.

24.4.15 O prefixo veicular frontal e traseiro deverá ser fixado no lado esquerdo da face dianteira, na cor Preta, seguindo as mesmas diretrizes já citadas. Sua distância vertical será 130 mm, respeitando-se a distância mínima de 300 mm a partir da lateral da carroceria. O tamanho numérico será 190 mm. Quando localizado na traseira, estará situado a 710 mm de altura da linha superior do para-choque e a 250 mm à esquerda do eixo central de referência da carroceria. Tais medidas visam à centralização deste número respeitando outros logotipos que deverão ser afixados no mesmo plano.

24.4.16 Os logotipos dos fabricantes automotivos sejam aqueles presentes na carroceria, chassi ou demais componentes veiculares, deverão atender as disposições e quantidades aqui definidas. Em hipótese alguma haverá interferência dos logotipos na comunicação visual adotada. Outros posicionamentos ou informações adicionais deverão ser submetidos à aprovação da SSMU/DEPTRANS.

24.4.17 Os sistemas de condicionamento de ar regulam a qualidade do ar interior em espaços fechados através dos controles de temperatura, umidade, sólidos suspensos, e vazão. Promove aos passageiros o conforto térmico, observando sempre as recomendações de ambiência para ambientes coletivos. Nos veículos equipados com condicionador de ar, será fixado adesivo específico. A inscrição será fixada na dianteira do veículo, em proporções que respeitem o prefixo e logo do fabricante, utilizando cor Preta, em contraste com a pintura. Também, será

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

posta na lateral superior do veículo, acima da linha da janela.

24.4.18 Os veículos serão movidos a bicombustíveis, preferencialmente oriundos de fontes renováveis ou então misturados aos derivados de petróleo, nas variedades e quantidades regulamentadas por lei. Quando abastecidos com biocombustível em proporções superiores às estabelecidas ou a gás natural veicular (GNV), receberão indicação específica por meio de pintura ou adesivo. Caso houver veículo movido a eletricidade, além de holograma específico, deverá conter a inscrição "MOVIDO A ELETRICIDADE". A indicação da matriz energética adotada será fixada nas laterais, acima do quadro de janelas e centralizada. A fonte será helvética bold com dimensão de 170 mm de altura e comprimento proporcional ao conteúdo do texto.

24.4.19 Wireless Fidelity, ou "wi-fi" é o conjunto de especificações para redes locais de internet sem fio, cuja transmissão de dados se dá por meio de radiofrequência. Uma vez que os veículos serão dotados de tal tecnologia, através de modem e roteadores homologados para o serviço de banda larga móvel, haverá identificação própria.

24.4.20 Os veículos possuirão Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e Serviços Gerais de Pacote de Rádio (GPRS) instalados a partir do Sistema Automático de Localização Veicular (AVL), cujo objetivo é o rastreamento em tempo real da operação de transporte. O AVL faz o envio das informações operacionais para o servidor destinado ao monitoramento da frota, a partir da passagem veicular por pontos georreferenciados ao longo do itinerário.

24.4.21 Os veículos também serão preparados para receber a tecnologia de Circuito Fechado de TV (CFTV), que consiste no sistema de monitoramento interno realizado através de câmeras distribuídas no salão interno, incluindo a cabine do condutor, e conectadas a uma central computacional. As câmeras realizam a gravação das imagens internas, disponibilizando-as, através da central, a monitores.

24.4.22 **Propaganda e Publicidade**

24.4.22.1 Será permitido publicidades e propaganda nos veículos, de direito de exploração da Concessinária, afixados no vidro traseiro (interno e externo) ou na área envidrada localizada

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

atrás do motorista, de fácil remoção, na forma de adesivos NÃO REFLETIVOS.

24.2.22.2 Não será permitida a veiculação de matéria publicitária discriminatória, de qualquer natureza.

24.4.22.3 Será gratuita, por período máximo de 30 (trinta) dias por ano, a veiculação de anúncio publicitário institucional.

24.4.22.4 Os textos, logotipos e imagens que fazem parte da matéria publicitária, não poderão possuir cores, formas ou atributos gráficos que confundam os condutores em relação à sinalização de trânsito.

24.4.22.5 As receitas advindas das propagandas e publicidades discriminadas neste item, deverá compor as receitas acessórias da Concessionária e constar nos demonstativos contábeis.

24.4.23 **Solicitação de parada**

24.4.23.1 Nos veículos deverão ser instalados sinais óticos e sonoros indicativos de parada solicitada, ligados simultaneamente e comandados por interruptores dispostos ao longo do salão da carroceria

24.4.23.2 Os interruptores para a solicitação de parada serão fixados em cada balaústre ou coluna dispostos ao longo do salão e próximos a cada porta; na área reservada, junto aos assentos reservados; e em 50% dos demais balaústres. Todos os interruptores deverão comandar a emissão de pulsos, sinais, sonoros e óticos temporizados no painel do condutor e no salão de passageiros.

24.4.23.3 A altura a qual os interruptores deverão ser afixados varia entre 1.400 a 1.600 mm a partir do piso do veículo.

24.4.23.4 As teclas pulsantes, por força de norma, serão na cor Laranja. Terão seu lado de menor dimensão, ou diâmetro, medindo a partir de 25 mm, além de possuir superfície côncava que sustente o ideograma “P”, reproduzindo a ação de “PARADA SOLICITADA” do veículo. A representação em Braile, centralizada, posicionar-se-á logo abaixo do ideograma “P”, independente da geometria da tecla pulsante adota.

24.4.23.5 As dimensões do ideagrama “P” tem suas dimensões e especificações delimitadas pela ABNT NBR 14022.

24.4.23.6 Em braile, o ideograma do pulsante, terá as seguintes características:

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

a) Diâmetro do ponto na base de 2 mm;

b) Espaçamento horizontal e vertical entre os pontos de 2,7 mm, com referência ao centro de um ponto até o seu sucessor;

c) Largura da cela Braile de 4,7 mm;

d) Altura do Braile de 7,4 mm, pontos 1° ao 3°;

e) Altura do ponto de 0,65 mm.

24.4.23.7 O sinal ótico, uma vez acionado, permanecerá ligado no painel de controles do posto de comando, junto a cada porta de desembarque, na tampa da caixa de vista, quando existir, e em pontos visíveis para os passageiros.

24.4.23.8 A frase “PARADA SOLICITADA”, bem como sua simbologia específica, deverá permanecer exposta até a abertura das portas.

24.4.23.9 Na área reservada para a cadeira de rodas e cão-guia, haverá um interruptor de solicitação de parada posicionado junto ao corrimão lateral com distâncias variando entre 700 a 900 mm, na vertical, e 600 a 800 mm na direção horizontal. O alarme sonoro será diferenciado da solicitação de parada comum e estará associado a uma indicação visual específica no painel de comando do condutor. O sinal ótico particularizado no painel de instrumentos deverá ser Azul e ter incorporado o SIA (Sistema Internacional de Acesso).

24.4.23.10 Adicionalmente, poderão ser instalados cordões no teto. Estes, por sua vez, deverão ser em cor contrastante com o limite do veículo, de modo que permitam identificação instantânea.

24.4.23.11 Novas tecnologias poderão ser inseridas, desde que submetidas a prévia análise da SSMU/DEPTRANS.

24.4.24 **Informativos diversos**

24.4.24.1 Será disposta informação de itinerário interna, em placa de PVC ou material de fácil manuseio, na área denominada “flechal”. A placa indicará as informações das principais vias percorridas, atendimentos ou pontos de conexão de uma linha, que poderá ser fixada entre o

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

espaço das janelas e do teto, ou na área envidraçada atrás do motorista.

24.4.24.2 Uma vez que se trata de uma placa, a mesma poderá ser substituída quando o veículo for utilizado para operar outra linha, ou atendimento, bastando-se para isso permuta manual. Sua fixação será por meio de estrutura que permita fácil reposição e evite sua queda no salão, preferencialmente com adoção de um suporte ou sistema de trilhos ou caixilhos. Não será permitida a presença de cantos “vivos”, ou sobra de material que configure algum perigo ou risco aos usuários.

24.4.24.3 Afixação de placas infromativas nos terminais e nas paradas de ônibus, a concessionária deverá atender a Lei Municipal nº 2.498, de 5 de outubro de 2022.

24.4.24.4 Demais legislações que porventura sejam publicadas após a contratação da concessionária, deverão ser fixados informativos referentes.

25 COMUNICAÇÃO INTERNA

25.1 Neste item serão descritos e apresentados resumidamente, de acordo com as normas e resoluções vigentes, os principais dispositivos de comunicação interna entre o condutor, o gestor do sistema e os passageiros. A interação entre os atores do Transporte Público Coletivo se faz fundamental, uma vez que provê maior confiabilidade, agilidade e segurança nos deslocamentos e prestação de serviço.

25.2 Comunicação aos Usuários

25.2.1 Os informes, avisos e dizeres internos deverão ser apresentados aos passageiros em caracteres com dimensões e cores que possibilitem sua legibilidade e visibilidade, inclusive às pessoas com baixa visão, atendendo aos conceitos discutidos pelas normas ABNT NBR 14022 e NBR 15570.

25.2.2 O veículo terá fixado adesivos com simbologia específica, em seu interior, para orientação aos passageiros das áreas acessíveis e demais recursos. As dimensões, cores e texto padrão deverão ser conforme as disposições contidas na ABNT NBR 14022 e nas Leis e Decretos

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Municipais referentes à acessibilidade.

26 ESPELHOS RETROVISORES

26.1 Os espelhos retrovisores têm por objetivo garantir 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 passageiros, em operação de embarque e desembarque em estações, terminais ou emcirculação pelo viário.

26.2 Espelhos Externos

26.2.1 O veículo estará equipado com espelhos retrovisores em ambos os lados, que assegurem o campo de visão do motorista na condução nas vias, junto às paradas de embarque e desembarque dos passageiros, além das operações de manobra.

26.2.2 A altura mínima entre a face inferior dos espelhos e o solo será de 2.000 mm, vide Figura 29, admitindo-se tolerância de ±100 mm, desde que os espelhos sejam dotados de mecanismos de segurança em caso de choques contra quaisquer obstáculos, conforme os critérios estabelecidos na Resolução 703/17 do CONTRAN. A projeção externa do espelho retrovisor não poderá ultrapassar 250 mm em relação parte mais externa da carroceria, entretanto, quando a altura dos espelhos for menor que 2.000 mm, a projeção será de no máximo 200 mm. Deverão ter face plana em dois terços (2/3) de sua altura, parte superior, e face convexa em um terço (1/3) restante, parte inferior, para propiciar a visão das regiões de embarque.

26.2.3 Os espelhos deverão ter face plana em dois terços (2/3) de sua altura (parte superior) e face convexa em um terço (1/3) restante (parte inferior), para propiciar a visão das regiões de embarque.

26.3 Espelhos Internos

26.3.1 Os espelhos internos são dispositivos de visão indireta. Ao olhar um espelho disposto no

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

interior do ônibus, o condutor consegue visualizar através da superfície refletora a área adjacente ao veículo durante as operações de embarque e desembarque, bem como o salão de passageiros. Os espelhos internos podem ser de dois tipos em função de sua superfície refletora: planos ou esférico-convexo.

26.3.2 Poderão ser utilizados outros dispositivos de visão indireta, desde que atendam aos requisitos descritos na Resolução CONTRAN, específica ao assunto.

26.3.3 Todos os espelhos deverão ser reguláveis.

26.4 **Espelho Convexo**

26.4.1 Deverá ser instalado um espelho convexo interno junto à porta de desembarque, de modo que com a ajuda dos outros espelhos do posto de comando seja possível ampla visualização da movimentação dos passageiros no procedimento de desembarque. Para veículos com portas à esquerda, além do espelho acima citado, deverá ser instalado espelho convexo junto à porta de embarque.

26.5 **Espelho no Posto de Comando**

26.5.1 Será instalado um espelho no canto direito superior do posto de comando de maneira a permitir a visualização do desembarque dos passageiros pela porta traseira, além de outro na região central para visão do salão interno. Para veículos com portas à esquerda, deverá ser instalado um terceiro espelho que permita a perfeita visualização dos espelhos convexos posicionados juntos às portas.

26.6 **Sistema Elétrico**

26.6.1 Assim como a fiação elétrica destinada ao chassi, os cabos e condutores elétricos da carroceria serão do tipo não propagador de chamas. Os circuitos de alimentação terão suas

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

respectivas cargas distribuídas de acordo com as funcionalidades da carroçaria, bem como serão protegidos através de dispositivos de proteção e sobrecarga, tais como fusíveis e relés. O painel de proteção deverá ser instalado em local seguro, preservando os componentes eletroeletrônicos de impacto, penetração de água e poeira, e de fácil acesso.

26.6.2 O chicote do sistema elétrico da carroceria deverá possuir identificação de cada função por tarja colorida ou numeração.

26.6.3 Os equipamentos deverão estar aptos a operar em regime de eletrônica embarcada, além de atender às especificações estabelecidas para proteção automotiva.

27 LIMPADOR DE PÁRA-BRISA

27.1 O limpador de para-brisa tem por objetivo manter a visibilidade do condutor. É formado por um mecanismo acionador, responsável por transmitir o movimento de rotação do motor ao conjunto formado pelo braço e palheta. Estes últimos têm a função de suporte e limpeza do para-brisa, respectivamente.

27.2 O sistema do limpador de para-brisa deverá promover varredura das áreas do campo de visão do motorista, com movimentos simultâneos para todas as hastes, segundo os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 15570.

27.3 O sistema limpador de para-brisa deverá possuir pelo menos duas frequências, uma alta e outra baixa, com valor mínimo de 20 ciclos/min para a menor e diferença de 15 ciclos/min entre ambas. Deverá contar, também, com temporizador.

27.4 Sistema de Desembaçamento

27.4.1 O sistema desembaçador representa o conjunto de ventiladores destinados a limpar o vapor de água condensado no para-brisa ou nas janelas laterais do veículo.

27.4.2 Para os veículos destinados ao Transporte Público Coletivo, haverá, no mínimo, 1 (um) ventilador elétrico, conforme disposto no item 22.6, com capacidade e vazão suficientes para o

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

desembaçamento do para-brisa no tempo máximo de 3 (três) minutos, principalmente da área delimitada pelo campo de visão do motorista.

27.5 **Bateria**

27.5.1 Nos veículos, o compartimento das baterias terá concepção fechada, além de ser bem ventilado para permitir a dissipação dos gases. As bandejas, suporte das baterias, deverão ser deslocáveis para facilitar o ato de manutenção, e ter orifício para drenagem de ácido diretamente para o solo, sem que as partes metálicas sejamatingidas.

28 ACESSÓRIOS DA CARROCERIA

28.1 Serão apresentados a seguir alguns acessórios conjugados à carroceria indispensáveis ao bom funcionamento do veículo.

28.2 **Calhas**

28.2.1 O veículo deverá contar com calhas/vincos/chanfros para escoamento de água das chuvas de maneira que sejam protegidas as regiões das portas de serviço.

28.3 **Painéis Eletrônicos Internos**

28.3.1 O veículo deverá estar equipado com Painéis Eletrônicos Internos cujo objetivo será apresentação de mensagens pré-programadas aos usuários, conforme especificado no APÊNDICE 03 do Projeto Básico.

28.4 **Câmera de Monitoramento**

28.4.1 Câmeras de monitoramento interno são dispositivos que transmitem imagens do interior

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

e/ou exterior do veículo por meio de sinal de vídeo para uma central de monitoração

28.4.2 Adotar-se-á 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. O monitoramento deverá prever um dispositivo de proteção de foco das microcâmeras, bem como um sistema de gravação das imagens internas do veículo.

28.4.3 O monitor, com dimensão de mínima de sete polegadas (7”), deverá ser embutido no painel de comando e possibilitar ao condutor a visualização da região das portas, áreas internas, além da câmera de marcha ré.

28.5 **Sistema de Rastreamento**

O sistema de rastreamento por GPS está especificado no APÊNDICE 03 do Projeto Básico.

28.6 **Sistemas de Comunicação com Passageiros**

Todos os sistemas de comunicação estão APÊNDICE 03 do Projeto Básico.

29 IDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS

29.1 Os veículos deverão respeitar a idade máxima estabelecida neste Apêndice, independente do estado de conservação, em função do tipo e classificação as quais se enquadram, conforme Quadro 27:

Quadro 27 – Vida útil e idade média considerada

Categoria	Vida Útil	Idade Média Considerada
Micro-ônibus/miniônibus	10	5
Midiônibus	10	5
Ônibus Básico	10	5
Padron	10	5
Articulado	10	7,5

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

29.2 As idades médias por tipo e classificação de ônibus serão **5** (cinco) anos. Aqueles com propulsão elétrica terão idade máxima de **15** (quinze) anos sem renovação e sem impactarem na composição da idade média da frota.

30 DOS ÔNIBUS ELÉTRICOS, TIPO PADRON

30.1 Objetivo

30.1.1 Este item tem por finalidade apresentar as especificações técnicas e normativas básicas para aquisição de Veículos Leves Sobre Pneus, Elétricos, Metronizados, Padron, destinados à operação no Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Toledo, caso utilizados. Tem como objetivo estabelecer as características e particularidades aplicáveis aos veículos acessíveis, conforme Resolução 939/2022 do CONTRAN, para o transporte coletivo de passageiros e suas variantes que deverão compor o Sistema de Mobilidade Urbana.

30.1.2 Os veículos propostos para aquisição deverão atender os requisitos de confiabilidade, segurança, manutenção, conforto e conservação ambiental, além das especificações contidas no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e demais referenciais normativos das esferas federal, estadual e municipal, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.1.3 Considerando a evolução tecnológica da indústria automotiva, principalmente os recentes avanços nas áreas de Ciências dos Materiais, Ciências Ambientais, Ergonomia, Segurança do Trabalho e Mobilidade Urbana, os veículos voltados para a atividade do Transporte Público Coletivo de Passageiros propostos terão propulsão elétrica e deverão observar os projetos básicos contemporâneos desenvolvidos pelos fabricantes de chassis, encarroçadoras e baterias.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.1.4 O termo “metronizado” utilizado neste Termo de Referência tem por objetivo equiparar as prioridades e características de um transporte rápido de massa sobre pneus às características que os sistemas metroviários recebem, notadamente quanto às informações internas disponibilizadas aos passageiros, capacidade e disposição de assentos, velocidade, desempenho, modernidade e infraestrutura exclusiva.

30.2 **Definições**

30.2.1 Além das Resoluções, Normas Técnicas e Legislações vigentes e, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, serão exigidas características específicas para melhor atender aos requisitos de conforto, segurança, mobilidade, acessibilidade e agilidade de embarque e desembarque de passageiros. Os veículos propostos para operarem no Sistema de Transporte Público Coletivo terão a estrutura de deslocamento sobre pneus e serão definidos de acordo com suas especificações técnicas diferenciais em favor das características operacionais deste Projeto.

30.3 **Tipo de Veículo**

30.3.1 Os veículos propostos para operarem no Sistema de Transporte Coletivo Urbano, conforme a Resolução 939/2022 do CONTRAN, serão do tipo veículo leve sobre pneus, metronizados, Padron, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.3.2 Os veículos deverão respeitar as seguintes características quanto a capacidade de transporte, layout e comprimento total.

30.3.2.1 Ter comprimento de até 13,5 metros.

30.3.2.2 Deverão comportar no mínimo 80 passageiros.

30.3.2.3 A quantidade de passageiros sentados poderá ser reduzida em virtude de adaptações com vistas à maior comodidade das pessoas com deficiência e à acomodação da cadeira de rodas.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.4 **Composição**

30.4.1 Os veículos propostos para aquisição deverão ser do tipo Veículo Leve Sobre Pneu, Metronizado, Padron, com um salão onde serão alocados os passageiros.

30.4.2 Terão piso baixo, situado em piso único e cujo acesso será direto ao salão, dotado de prancha embutida no assoalho para acesso de cadeirantes ou pessoas com mobilidade reduzida em uma das portas.

30.5 **Acessibilidade**

30.5.1 A acessibilidade deverá propiciar a condição de utilização por qualquer pessoa, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, veículos, sistemas e meios de comunicação e informação utilizados para a prestação de serviço. Trata-se de um fator determinante para a aplicação operacional no Sistema de Transporte Coletivo Urbano, e, portanto, todos os veículos definidos neste item deverão ser acessíveis.

30.5.2 A ABNT NBR 14022 em conjunto com a NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, estabelece os parâmetros e critérios técnicos a serem observados em todos os elementos do sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros e suas diretrizes visam proporcionar acessibilidade com segurança à maior quantidade possível de pessoas aos equipamentos e elementos que compõem o Sistema de Transporte.

30.5.3 Os veículos propostos para aquisição deverão atender as resoluções das normas supracitadas, bem como demais instrumentos normativos.

30.6 **Documentação Técnica**

30.6.1 Para a inserção do Veículo adquirido no Sistema de Transporte, será indispensável apresentação do que segue conforme Quadro 28, quando do recebimento dos Veículos Leves

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Sobre Pneus, Metronizados, Padron (VLPs) com a devida aprovação da concedente, e do treinamento.

Quadro 28 – Entrega dos veículos e outros

Entrega dos Veículos e Outros	
Tipo	**Descrição**
Manual	Manuais de manutenção e operação
	Programação de manutenção preventiva
	Manuais de peças e ferramentas diversas, inclusive as especiais
	Descrição e quantificação das peças sobressalentes.
	Procedimento detalhado para reboque
	Termo de Garantia
Ensaio	Desembaçamento do para-brisa
	Sistema de ventilação forçada
	Sistema de ar-condicionado
	Iluminação Interna
	Painéis eletrônicos
	Sistema de travamento e fixação da cadeira de rodas e guarda corpo.
	Abrasividade, inflamabilidade e derrapagem do revestimento do piso e dos degraus
	Resistência estrutural dos bancos e corrimãos
	Ruído interno e certificado de comprovação do ensaio realizado
	Temperatura interna tanto do salão de passageiros quanto do posto de comando ecertificado de comprovação do ensaio realizado
	Sistema limitador de velocidade e sistema de segurança que não permita a aberturade portas com o veículo em movimento
Certificação	Certificado de Conformidade da Carroceria
	Certificado de Aprovação da Configuração do Veículo
	Licença para uso da configuração do veículo, ou documentação oficial equivalente
	Certificação ou equivalente do tratamento contra apodrecimento e ação dos fungos para o material utilizado no piso, atendendo a ABNT NBR 7190, sendo possível inclusive seu

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

	enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo
	Treinamento

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

30.6.2 Todos os desenhos técnicos deverão ser fornecidos em uma via impressa devidamente encadernada, e também por meios eletrônicos especificados conforme determinação da concedente.

30.7 **Garantias**

30.7.1 A Garantia e Condições Pós-Venda dos veículos propostos para aquisição deverão ser:

30.7.1.1 Garantia básica de 4 anos ou 300 mil km para o chassi.

30.7.1.2 Garantia de 8 anos ou 500 mil km para bateria de tração e 5 anos ou 500 mil km para o trem de força.

30.7.1.3 Garantia de 5 anos ou 400 mil km para componentes de alta-tensão.

30.7.1.4 Garantia de 4 anos ou 300 mil km para os sistemas de freio e direção.

30.7.1.5 Garantia de 3 anos ou 160 mil km para componentes da suspensão.

30.7.1.6 Garantia de 3 anos ou 160 mil km para eixos dianteiro e traseiro.

30.7.1.7 Garantia de 3 anos ou 160 mil km para o sistema de arrefecimento (inversor, motor e bateria).

30.7.1.8 Garantia de 2 anos para a pintura da carroceria – aderência, brilho eresistência.

30.7.1.9 Garantia de 5 anos para o estrutural da carroceria.

30.7.1.10 Garantia de 1 ano para os componentes da carroceria – resistência, funcionamento, colagem e fixação.

30.7.1.11 Garantia de 1 ano para a elétrica e pneumática da carroceria.

30.7.1.12 Garantia de 1 ano para válvulas pneumáticas, em geral, da carroceria.

30.7.1.13 Garantia de 1 ano para cilindros de gás da carroceria.

30.7.1.14 Garantia de 1 ano para motores elétricos da carroceria.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.7.1.15 Caso o Poder Público opte por transferir a outro privado a operação dos veículos, todos os prazos de garantia deverão permanecer inalterados, e,

30.7.1.16 As garantias tratadas neste item não abrangem as peças de desgaste operacional (tais como: pastilhas de freio, pneus, correias, entre outros).

30.8 Inspeção Veicular Mecânica e Ambiental

30.8.1 Todo e qualquer veículo a ser vinculado à frota operacional da Cidade de Toledo será submetido à inspeção veicular através de Certificado de Inspeção Veicular - CSV, emitido por Instituições Técnicas Licenciadas - ITL ou Entidades Técnicas Públicas ou Paraestatais - ETP licenciada pelo DENATRAN e no âmbito do Sistema de Certificação de Segurança Veicular e Vistorias (SISCSV) mantido pelo órgão máximo executivo de trânsito da União.

30.8.2 A Inspeção Veicular deverá seguir as normas da ABNT NBR 14624.

30.9 Itens de Segurança

30.9.1 Segundo artigo nº 104 do CTB, ou, inclusive, as possíveis novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, itens de segurança são equipamentos imprescindíveis para o bom, seguro e adequado funcionamento do veículo. Nos subitens a seguir, serão descritos itens de segurança obrigatórios e recomendadospara os veículos propostos para aquisição.

30.9.2 Limitador de Velocidade e Sistema de Bloqueio de Portas:

36.9.2.1 Os veículos propostos para aquisição deverão estar equipados com um sistema de segurança que não permita a abertura de qualquer porta quando o veículo estiver em circulação, e configurado para os limites de velocidades estabelecidos pelo CTB, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, em função do tipo de via. Ambos os sistemas não poderão alterar as características originais de funcionamento de qualquer componente ou dispositivo do veículo, bem como não causar interferências eletroeletrônicas, mecânicas, entre outras. O Quadro 29 apresenta os principais requisitos para

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

cada equipamento instalado.

Quadro 29 - Principais requisitos para cada equipamento instalado

Dispositivo	Requisitos Mínimos
Limitador de Velocidade	Não atuar no sistema de freios do veículo
	Ser ajustável em relação à velocidade máxima, dentro do limite estabelecido
	Acesso restrito – pessoas autorizadas
	Assegurar o retorno da aceleração assim que a velocidade estiver imediatamenteabaixo do valor máximo permitido.
	Não provocar trancos que produzam desconfortos e insegurança aos passageiros
Sistema de Bloqueiode Portas	O sistema permitirá a abertura das portas de serviço, exclusivamente para embarque e desembarque de passageiros, em velocidades inferiores a 5 km/h.
	O sistema deverá desativar o pedal do acelerador enquanto qualquer porta deserviço estiver aberta.
	O sistema liberará o pedal de acelerador a partir do fechamento da(s) porta(s) deserviço, através de dispositivo que interprete “porta fechada”.
	Permitir sua desativação em caso de pane, mediante dispositivo de liga/desligacom lacre ou uso de senha.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no DEPTRANS-TOLEDO-PR (2023).

30.10 **Regulamentação Técnica**

30.10.1 Os veículos propostos para aquisição deverão atender todas as Resoluções, Normas Técnicas e Legislações pertinentes, em especial aquelas específicas à indústria de fabricação, trânsito brasileiro e transporte público nos âmbitos federal, estadual e municipal, considerando-se, inclusive, suas atualizações. Notadamente serão acatadas as disposições e respectivas atualizações das Resoluções do CONTRAN, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, relativas à resistência estrutural e segurança dos veículos de fabricação nacional e estrangeira, destinados ao transporte coletivo de passageiros, bem como outras determinações. Em caso de dúvidas ou interpretação controversa quanto ao descrito neste Termo de Referência, será privilegiado o texto da respectiva

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

regulamentação técnica.

30.11 **Desenvolvimento de Novas Tecnologias**

30.11.1 Os veículos propostos para aquisição poderão conter novas tecnologias ou dispositivos, desde que apresentem supremacia em relação às atuais, que visem o seu aprimoramento em termos de conforto, segurança, desempenho, durabilidade e minimização dos impactos ambientais. Tais tecnologias deverão ser devidamente ratificadas pela concedente.

30.12 **Chassi – Plataforma**

30.12.1 Os veículos propostos para aquisição deverão ter o quadro do chassi em estrutura de aço de alta resistência.

30.12.2 Deverá conter dispositivo de regulagem da altura do chassi. Deverá considerar que:

30.12.2.1 A ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, caracteriza como chassi- plataforma a estrutura projetada para o encarroçamento de veículos, suportando a suspensão, direção, baterias, sistema de tração elétrico, entre outros.

30.12.2.2 Peso Bruto Total (PBT), é o peso máximo que o veículo transmite ao pavimento e é constituído do peso próprio do chassi-plataforma acrescido dos pesos da carroceria e equipamentos, baterias, acessórios, extintor de incêndio, demais fluídos de arrefecimento e lubrificação, operadores e total de passageiros sentados e em pé.

30.13 **Configurações de Altura Interna de Piso**

30.13.1 O piso dos veículos propostos para aquisição deverá respeitar as diretrizes da ABNT NBR 14022, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, que o caracteriza como de “piso baixo”. Como aspecto construtivo, deverão possuir o piso do compartimento interno rebaixado em todas as suas secções (dianteira, central ou

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

total) em relação ao plano formado entre as linhas de centro das rodas com altura não superior a 35mm.

30.14 **Sistema de Direção**

30.14.1 O sistema de direção será do tipo EHPS ou similar e deverá possuir coluna de direção regulável.

30.14.2 Deverá respeitar as diretrizes da ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, e ter assistência hidráulica, elétrica ou outro dispositivo que permita a redução dos esforços de esterçamento, com limitação no fim de seu curso. A coluna de direçãodeverá ser regulável.

30.15 **Sistema de Suspensão**

a) Tipo de suspensão:

a.1 Suspensão dianteira e eixo direcional traseiro

Deverá ser pneumática, com 2 (dois) elementos elásticos pneumáticos e constituídos de bolsões de ar e barra estabilizadora e 2 (duas) unidades de amortecedores.

a.2 Suspensão traseira nos dois eixos restantes

Deverá ser do tipo pneumática, com 4 (quatro) bolsões de ar internos e batentes internos, 2 (duas) barras tensoras longitudinais, 2 (duas) oblíquas, 2 (duas) válvulas reguladoras de altura e barra estabilizadora. 4 (quatro) unidades de amortecedores.

b) Sistema de Movimentação Vertical da Suspensão:

A suspensão pneumática deverá ser provida de sistema de movimentação vertical ("*kneeling*"), total ou parcial, e efetuar a elevação do veículo em 60 mm para a transposição de obstáculos notáveis durante o trajeto, tais como lombadas, valetas ou concordâncias de vias, entre outras. O rebaixamento, também efetuado pelo mesmo mecanismo, deverá ser de 60 mm, no mínimo, para facilitar o embarque e o desembarque de passageiros. A utilização desse sistema não poderá

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

retardar a operação do veículo ou causar desconforto aos passageiros. O acionamento deverá ser feito pelo motorista e o tempo de ação não poderá exceder 4 (quatro) segundos. Deverá obrigatoriamente estar equipado com sistema de movimentação vertical que efetue o rebaixamento total ou parcial do carro.

30.16 **Motor**

30.16.1 O motor deverá fornecer ao veículo energia suficiente para atender os requisitos de desempenho operacional. O propulsor não poderá sofrer prejuízos no seu rendimento em virtude da utilização do sistema de ar-condicionado.

30.16.2 O motor deverá possuir as seguintes características técnicas:

30.16.2.1 Tipo e quantidade: Síncrono de imãs permanentes, 4 unidades por veículo.

30.16.2.2 Potência nominal mínima: mínimo de 100 Kw, mínimo de pico, por motor.

30.16.2.3 Torque mínimo: 1000Nm, mínimo de pico, por motor.

30.16.2.4 Capacidade de tração até o aclive máximo de 15%.

30.16.2.5 Autonomia: 250km Padrão UITP - SORT n° 1.

30.16.3 Caso os valores de potência e torque indicados não sejam atendidos, porém estejam em conformidade com o estabelecido pela norma ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento a novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, o veículo deverá cumprir as exigências operacionais, por meio de testes realizados pela montadora e classificados separadamente. Para os veículos leves sobre pneus metronizado Padron movidos à tração elétrica, serão atendidas especificações técnicas estabelecidas pelo poder concedente de transporte em documento específico.

30.17 **Sistema de Transmissão**

30.17.1 O Sistema de transmissão deverá ser aquele específico para veículos de tração elétrica, ou seja, preferencialmente com motor elétrico e redutor diretamente nas rodas de tração ou

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

através de motores elétricos impulsionando eixos e diferenciais.

30.18 **Sistema de Freios**

30.18.1 Os veículos propostos para aquisição deverão atender a Resolução nº 915/2022 do CONTRAN, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, que estabelece como obrigatória a utilização de sistema antitravamento de rodas (ABS) para todos os veículos da categoria M3 fabricados a partir de 2014.

30.18.2 Os comandos de freio deverão dispor de pelo menos os seguintes mecanismos:

30.18.2.1 Sistema de freio de serviços tipo:

a.1. Disco em todas as rodas.

a.2. Sistema de regeneração de energia nas rodas de tração.

a.3. ABS (sistema antitravamento dos freios).

30.18.2.2 Sistema de freio Estacionário tipo:

b.1. Câmara de mola acumuladora, acionada pneumaticamente, comatuação nas rodas traseiras.

30.19 **Eixos**

30.19.1 Os veículos propostos para aquisição deverão atender as disposições da Legislação de Pesos e Dimensões, respeitando-se, no mínimo, as quantidades descritas no Quadro 30.

Quadro 30 – Quantidades de acordo com a Legislação de Pesos e Dimensões

Tipos de Eixo	**Nº**
a. Total de eixos:	2

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

a.1 Eixo tipo dianteiro direção 1º vagão:	1
a.2 Eixo tipo intermediário:	0
a.3 Eixo tipo traseiro tração:	1
a.4 Eixo tipo traseiro direcional ou auxiliar 2º vagão:	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base no DEPTRANS-TOLEDO-PR (2023).
OBS: Ou outra configuração de tração através de motor elétrico impulsionando eixo ediferencial.

30.19.2 Para melhorar a distribuição de peso veicular, deverão ser adotados eixos com rodas duplas (duplo rodado) no eixo traseiro.

30.20 **Sistema Elétrico**

30.20.1 Os veículos propostos para aquisição deverão respeitar a ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo. Os sistemas elétricos do chassi deverão estar preparados para receber a demanda dos equipamentos e dispositivos especificados embarcados. Compreendem esses dispositivos, ares-condicionados, painel eletrônico, sistema de rastreamento, iluminação do veículo, ventilação interna, sistema de monitoramento interno e sistemas de comunicação com o usuário entre outros.

30.20.2 Estes e todos os outros dispositivos, incluindo os acessórios eletroeletrônicos da carroceria, deverão estar aptos a operar em regime de eletrônica embarcada, além de atender às especificações estabelecidas para proteção automotiva.

30.20.3 Ainda segundo a norma, deverá haver um painel de proteção contra sobrecarga no veículo, instalado em local protegido contra impactos e penetração de água e poeira, porém de fácil acesso à manutenção.

30.20.4 Toda a fiação terá que ser do tipo não propagadora de chamas (“anti chama”), sendo a carga proveniente distribuída por circuitos e devidamente identificada.

30.21 **Sistema Elétrico de Alta Voltagem**

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.21.1 Os sistemas elétricos de alta tensão dos veículos propostos para aquisição deverão conter:

30.21.1.1 Baterias;

30.21.1.2 Capacidade mínima da Bateria: 350 kwh;

30.21.1.3 Potência de carregamento: 2 x 230kw DC;

30.21.1.4 Padrão de tomada para carregamento: CCS *European Standard*.

30.21.1.5 Dados técnicos:

a) O Tempo de carregamento do veículo deverá ser 1,5 a 2,5 horas.

b) A Tensão de entrada será de 380V AC trifásico.

c) A frequência de carregamento será de 60hz.

d) Perda de eficiência máxima: 3% no 1º ano; 6% no 2º ano; 9% no 3º ano; 12% no 4º ano; 15% no 5º ano; 18% no 6º ano; 21% no 7º ano e 24% no 8º ano.

Obs: Caso a perda da eficiência supere a citada no Subitem "d" a Garantia será acionada para imediata substituição da(s) célula(s) defeituosas.

30.22 **Sistema de Carregamento para Veículo Elétrico**

30.22.1 Os sistemas de carregamento dos veículos que serão propostos para aquisição deverão atender a um sistema de carregamento com as seguintes especificações:

30.22.1.1 Altura: Mínimo - 800mm / Máximo – 3000mm.

30.22.1.2 Largura: Mínimo - 300mm / Máximo 700mm.

30.22.1.3 Tensão: 380v trifásico.

30.22.1.4 Potência de carregamento: 2 x 230kw DC.

30.23 **Acessório do Chassi/Plataforma**

30.23.1 Os veículos propostos para aquisição deverão possuir instrumento registrador digital instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (tacógrafo digital), do tipo eletrônico ou digital,

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

com utilização de disco diagrama 24 horas.

30.24 **Computador de Bordo**

30.24.1 Os veículos propostos para aquisição deverão ter uma central computadorizada cujo objetivo é o controle das principais funções e monitoramento do motor. O computador de bordo recebe informações de diversos sensores e atua, gerando relatórios operacionais. Está especificado no Apêndice 03 deste Projeto Básico..

30.25 **Carroceria**

30.25.1 As carrocerias dos veículos propostos para aquisição deverão atender as disposições das normas ABNT NBR 15570, NBR 14022, NBR 15646 e Resoluções do CONTRAN, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo. A estrutura da carroceria será construída por perfis metálicos ou qualquer outro material que ofereça resultado similar quanto a sua resistência e segurança.

30.25.2 Deverão atender as disposições normativas vigentes que estabelecem as características do material utilizado na estrutura veicular, observando, entretanto, que está deverá apresentar, nas partes que a compõem, fixação sólida entre si através de solda, rebites ou parafusos.

30.25.3 Deverá cumprir as condições de resistência frente ao capotamento, as condições de resistência frente a impactos frontais; e as condições de resistência frente a impactos na lateral esquerda.

30.26 **Dimensões Gerais do Veículo**

30.26.1 Os veículos propostos para a aquisição deverão cumprir as disposições da ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento a novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.26.2 Quanto ao seu comprimento, os veículos deverão respeitar as características quanto o comprimento, a largura externa, altura externa, altura máxima dos para- choques e tolerâncias em relação ao solo são definidas pela mesma normativa.

30.27 **Altura Interna**

30.27.1 A altura interna dos veículos propostos para aquisição, em qualquer ponto do corredor central de circulação de passageiros, medida verticalmente do piso do veículo ao revestimento interior do teto, desconsiderando-se para tanto os corrimãos, deverá ser de 2 metros.

30.28 **Portas de Serviço**

30.28.1 Os veículos propostos para a aquisição possuirão configurações específicas de, no mínimo, 2 (dois) acessos do lado esquerdo, entre os eixos, e dois (2) do lado direito, nos balanços dianteiro e traseiro, conforme especificações determinadas nos subitens tratados a seguir. A abertura e o fechamento de todas as portas de serviço deverão ser executados por dispositivo pneumático ou eletropneumático acionado pelo motorista a partir de seu posto de comando ou pelo usuário conforme regra abaixo, o tempo de fechamento das portas não deverá exceder a 5 (cinco) segundos.

30.28.2 Deverão ter, pelo menos, uma das portas com acesso em nível com acionamento manual para o embarque e desembarque das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, com ou sem o auxílio de dispositivo para transposição da fronteira.

30.28.3 O sistema de funcionamento das portas deverá ser do tipo *Plug Sliding* ou similar, podendo ter ou não batente central.

30.28.4 Nas folhas das portas devem ser instalados “pega-mão” para facilitar o embarque e desembarque. Quanto as características de operação e segurança dos veículos deverá ser observado:

30.28.4.1 Dimensões:

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Para acesso pela esquerda, os vãos livres para passagem terão no mínimo 1.500mm na largura e 1.900mm de altura.

30.28.4.2 Quantidade:

No mínimo dois vãos livres de largura mínima de 1.500mm, e mais dois conforme as normas deste Apêndice, permitida a utilização de 1 ou 2 portas para cada vão, conforme projeto a ser aprovado pela concedente.

30.28.4.3 Segurança:

O veículo deverá estar equipado com sistema que não permita a abertura das portas quando estiver em circulação, conforme mencionado no item 30.9 “Itens de Segurança” deste Projeto Básico.

As portas contarão com um dispositivo de segurança, devidamente identificado, para o alívio de pressão que permita, em caso de emergência, a abertura manualpelo interior do veículo.

Para os veículos equipados com sistema pneumático, o dispositivo deverá estar ao alcance dos passageiros nas proximidades das portas de entrada e saída, ou centralizado junto à porta dianteira direita, salvo do acionamento acidental.

No caso de sistema elétrico, o dispositivo de segurança será instalado junto a cada porta.

Deverá, também, existir um dispositivo posicionado na parte dianteira externa do veículo, devidamente protegido, para abertura da porta dianteira.

30.28.4.4 Botão para abertura de porta

O usuário poderá acionar o botão para a abertura de porta, internamente ao VLP ou externamente na estação, desde que sejam cumpridas as normas de segurança do veículo como, por exemplo, veículo parado (velocidade igual a 0 Km/h), posicionamento correto na plataforma, entre outros.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

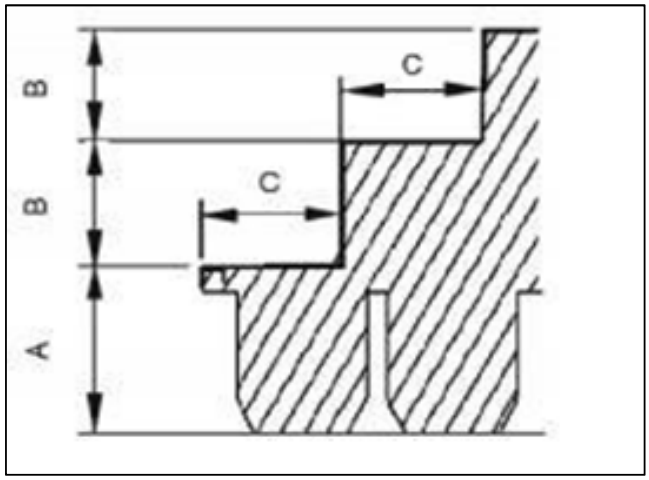
30.28.4.5 Degraus na região das portas / Patamar de embarque

No contorno (bordas) dos degraus deverão ser instalados perfis em “L” de fácil visualização e identificação desses limites, com largura mínima de 10 mm. No caso dos VLP equipados com pisos de alumínio ou cor semelhante, será adotada uma margem de cor Preta, para melhor segurança no embarque e desembarque. Na impossibilidade de aplicação do perfil, será admitida outra forma de sinalização que permita visibilidade superior e frontal de seus limites, desde que previamente aprovada pela concedente.

Os degraus serão revestidos com material antiderrapante, mantendo as propriedades em qualquer condição climática e deverão ainda contar com sistema de iluminação automática, quando da abertura da porta, no período noturno.

A Figura 26 e o Quadro 31 apresentam as dimensões a serem observadas na construção dos degraus das escadas, tomando como referência para medição o plano vertical e horizontal do piso de rolamento do veículo, estando o mesmo em ordem de marcha.

Figura 26 – Esquema da escada



Fonte: Elaborado pelo autor com base na ABNT NBR 15570 (2009).

Quadro 31 – Dimensões da escada de acesso e do patamar de embarque

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

	A 1 2 3 Altura Máxima do1º Degrau (mm)	B Altura Máxima Entre Degraus (mm)	C ComprimentoMínimo (mm)	Tolerância nas Medidas Verticais (%)
Dimensão	370	275	300	5

[1] Altura relativa ao primeiro degrau das escadas (quando existentes) e do patamar de embarque na árearebaixada dos Veículo de piso baixo.

[2] Desconsidera-se para o caso de veículos destinados ao embarque em plataformas elevadas externas.

[3] A altura em relação ao solo nos veículos equipados com suspensão mista ou pneumática pode seralterada com a utilização do sistema de movimentação vertical da suspensão ("*kneeling*").

Fonte: Elaborado pelo autor com base na ABNT NBR 15570 (2009).

30.29 **Catraca**

30.29.1 As diretrizes propostas para catraca deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.29.2 Todos os VLPs deverão estar equipados com catracas registradoras de passageiros e demais acessórios para controle e registro dos passageiros embarcados.

30.30 **Apoios para Embarque Desembarque**

30.30.1 Os veículos propostos para aquisição deverão atender os dispositivos da ABNT NBR 15570 em conjunto com a NBR 14022, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, quanto aos apoios destinados ao embarque e desembarque de passageiros os quais deverão guarnecer a entrada e saída dos veículos de maneira que sejam instalados no interior da carroceria e fixos nas folhas de porta, em aço inoxidável. Adicionalmente, poderão ser instalados corrimãos inferiores nos dois lados do poço dos degraus, quando existente.

30.30.2 No caso da porta que contenha plataforma elevatória veicular instalada, ela deverá

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

conter apoio adicional para embarque e “pega-mão”.

30.30.3 Na hipótese da utilização de porta pantográfica, os corrimãos de embarque/desembarque serão fixados nas laterais de acesso a partir do primeiro degrau. O corrimão central dos degraus seguirá a inclinação do piso da escada com uma altura entre 860 mm e 960 mm e sempre no interior da carroçaria.

30.31 **Rampas**

30.31.1 As diretrizes propostas para rampas deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.32 **Vidro Traseiro**

30.32.1 As diretrizes propostas para vidro traseiro deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.33 **Janelas Laterais**

30.33.1 As diretrizes propostas para janelas laterais deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.34 **Para-Brisa**

30.34.1 As diretrizes propostas para para-brisa deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, devendo o mesmo ser bipartido, sempre em conformidade com a

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, e deveráser respeitado:

30.34.1.1 Os vidros deverão ser colados e bipartido, e,

30.34.1.2 Os vidros dianteiros e traseiros terão design similar.

30.35 **Janelas do Posto de Comando**

30.35.1 As diretrizes propostas para janelas do posto de comando deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.36 **Saída de Emergência**

30.36.1 As saídas de emergência deverão permitir uma rápida e segura desocupação à totalidade de passageiros e ao condutor, em emergências, abalroamento ou capotamento do veículo. Cada saída deverá estar devidamente sinalizada, em conformidade com a ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, e possuir instruções claras de como ser operadas. As saídas de emergência (portas, janelas e escotilhas), quando ativadas, não poderão ser projetadas para a via ou passeio público, devendo permanecer integradas à carroceria. Depois de acionadas, as saídas não poderão deixar abertura resultante ocupada por componentes que obstruam o livre acesso por ela.

30.36.2 Deverá ser assegurada livre passagem desde o corredor até as saídas de emergência sem a presença de anteparos ou quaisquer obstáculos que venham a dificultar a evacuação dos passageiros em emergência.

30.36.3 As escotilhas eventualmente instaladas no teto, com seção útil de no mínimo 600 x 600 mm, também deverão constituir-se em saídas de emergência. Serão dispostas no eixo longitudinal do veículo e equipadas com trava que impeça aos passageiros a sua abertura,

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

permitindo, no caso de necessidade, que o condutor a acione automaticamente no posto de comando. O sistema de travamento não poderá interferir no funcionamento da saída de emergência.

30.36.4 Uma vez que as janelas veiculares também podem ser utilizadas para tal fim, recomenda-se que os veículos possuam pelo menos metade de suas janelas, num número mínimo de 3 (três), do lado oposto às portas de serviço, funcionando como saídas de emergência. As janelas não poderão ser contíguas e deverão ter sua localização distribuída ao longo do salão de passageiros. Quando acionado seus mecanismos de abertura, deverão ser totalmente ejetáveis ou articuladas nobordo inferior.

30.37 **Corredor de Circulação**

30.37.1 As diretrizes propostas para o corredor de circulação deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.38 **Poltronas de Passageiros**

30.38.1 As diretrizes propostas para as poltronas de passageiros descritas nesse item e nos seus subitens abaixo relacionados deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.38.1.1 Concepção.

30.38.1.2 Dimensões gerais.

30.38.1.3 Posicionamento.

30.38.1.4 Apoio de braço.

30.38.1.5 Encosto de cabeça.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.38.1.6 Assento preferencial.

30.38.1.7 Carregador de USB instalados nas poltronas.

30.39 **Área Reservada para Cadeira de Rodas e Cão Guia**

30.39.1 As diretrizes propostas para a área reservada para cadeira de rodas e cão guia deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.40 **Piso**

30.40.1 As diretrizes propostas para o piso deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normasestabelecidas para este tipo de veículo.

30.41 **Tampas de Inspeção**

30.41.1 As tampas de inspeção eventualmente existentes no piso do veículo deverão estar montadas e fixadas de modo que não possam ser deslocadas ou abertas sem a utilização de ferramentas ou chaves apropriadas, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo. Serão livres de obstrução, porém sem apresentar quaisquer saliências que causem risco eminente aos passageiros.

30.41.2 Existirá um número suficiente de tampas de inspeção de forma a garantir fácil acesso a todos os equipamentos. 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,principalmente por amortecedores.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.41.3 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. 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.

30.41.4 As travas das tampas não poderão ser acionadas pelos passageiros.

30.42 **Revestimento Interno**

30.42.1 As diretrizes propostas para o revestimento interno deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.43 **Anteparos e Painéis Divisórios**

30.43.1 As diretrizes propostas para o revestimento interno deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.44 **Colunas, Balaústres, Corrimões e "Pega-Mão"**

30.44.1 As colunas, balaústres e corrimãos serão em aço inox. As diretrizes propostas para colunas, balaústres, corrimãos e "pega-mão" deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

30.45 **Cestos de Lixo**

30.45.1 As diretrizes propostas para cestos de lixo deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sendo, no mínimo, uma para cada porta, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.46 **Equipamentos para Acessibilidade**

30.46.1 As diretrizes propostas para os equipamentos de acessibilidade deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.47 **Posto de Comando**

30.47.1 As diretrizes propostas para o posto de comando descritas nesse item e nos seus subitens abaixo relacionados deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.47.1.1 Poltrona para o Condutor.

30.47.1.2 Painel de Controle.

30.47.1.3 Guarda Pertences.

30.48 **Ventilação Interna**

30.48.1 As diretrizes propostas para a ventilação interna deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.49 **Ar-Condicionado**

30.49.1 O aparelho de ar-condicionado tem por objetivo manter o conforto ambiente através do tratamento de ar em espaços fechados, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo. As condições de conforto são atingidas por meio da regulação do fluxo, temperatura, umidade e troca do ar com ambientes externos por meio do condicionador. Para tanto, este dispositivo possui as funções de arrefecimento, umidificação, renovação, filtragem e ventilação.

30.49.2 Deverá ser respeitado:

30.49.2.1 Mínimo de 90.000 BTUs; e,

30.49.2.2 Instalação de dispositivo que impeça a evasão do ar interno para o exterior do veículo.

30.49.3 Caso o sistema de climatização esteja inoperante, a renovação do ar atenderá aos requisitos a serem propostas no item 22 – VENTILAÇÃO INTERNA. Todavia, o sistema de ventilação forçada será desabilitado automaticamente quando o ar- condicionado for ligado.

30.49.4 Considerando o conjunto ar-condicionado, carroçaria e chassis, evitar-se-ão aumentos excessivos de consumo energético e de peso do veículo. A instalação do sistema deverá atender as características e padrões estabelecidos pela indústria automotiva. Serão atributos dos veículos com sistema de climatização: isolamento térmico, tubulação específica, duto porta pacote, chicotes elétricos, acoplamento do compressor e adaptação estrutural da carroceria.

30.50 **Sistema de Iluminação e Sinalização**

30.50.1 As diretrizes propostas para sistema de iluminação e sinalização descritas nesse item deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.51 **Iluminação Interna**

30.51.1 O sistema de iluminação do salão de passageiros e região das portas do veículo deverá propiciar níveis adequados de iluminação que facilitem o embarque, o desembarque, a movimentação e o acesso às informações pelos passageiros, principalmente daqueles com visão subnormal (baixa visão).

30.51.2 A iluminação do veículo deverá ser produzida por fonte de luz, preferencialmente através de diodos emissores de luz, da sigla LED (*Light-emitting diode*) em inglês, com interruptor instalado no posto de comando. A alimentação do sistema deverá ser feita por no mínimo dois circuitos independentes, de maneira que na falha de um, o outro garanta no mínimo 40% da iluminação total. Já as luminárias deverão ser do tipo translúcido, de forma a evitar a penetração de poeira e partículas suspensas.

30.51.3 Deverá existir, ainda, outro circuito independente para a região dianteira do salão, contemplando o posto de comando, que quando acionado funcione os pontos de luz localizados na faixa transversal com largura entre 800 e 1.000 mm determinada a partir do anteparo da cabine. Admite-se para esta região, até a primeira fila da poltrona atrás da mesma, uma iluminação com índice de luminosidade não inferior a 30 Lux. As luminárias deverão ser instaladas com controle independente no painel de instrumentos e terão que ser projetadas de modo a impedir reflexos no para-brisa, evitando-se, no entanto, efeitos prejudiciais aos usuários no momento do embarque.

30.51.4 A ABNT NBR 15570, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo, admite índice mínimo de luminosidade interna de 100 Lux, medido a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira da poltrona, a partir do Posto de Comando.

30.51.5 O iluminamento mínimo na região das portas deverá ser de 30 Lux, medido a

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

1.000 mm acima do nível do piso interno (área rebaixada) ou do primeiro degrau da escada (área elevada), quando existir. Terá de ser acionado pelo mecanismo de abertura das portas, e deverá, inclusive, possibilitar a visualização da área externa ao veículo próxima ao acesso dele.

30.51.6 O veículo será provido de lanterna de freio elevada ("*brake light*") instalada na máscara traseira, não incorporada às demais lanternas ou dispositivos refletivos, com fácil acesso para a troca de lâmpadas. A luminosidade da lanterna elevada deverá ser no mínimo a mesma produzida pelas demais luzes do freio.

30.51.7 O veículo deverá possuir em cada lado da carroceria, em distâncias aproximadamente iguais, lanternas na cor âmbar agrupadas a refletores. Recomenda-se o uso de 3 (três) lanternas por face. Na traseira do veículo tambémdeverão ser aplicados retrorrefletores.

30.51.8 Sempre que for utilizada a marcha à ré, será acionado um sinal com pressão sonora de 90 dB (A), entre 500 e 3.000 Hz, medido a 1.000 mm da fonte em qualquer direção. O sinalizador deverá estar localizado na parte traseira do veículo, assim como ser intermitente com intervalos de 3 segundos de pausa.

30.51.9 Os veículos serão dotados de dispositivo que acione automaticamente o farol baixo durante sua operação.

30.52 **Equipamentos Eletrônicos Externos**

30.52.1 As diretrizes propostas para a Painéis eletrônicos de destino descritas nesse item e nos seus subitens abaixo relacionados deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normasestabelecidas para este tipo de veículo.

30.52.1.1 Painel Eletrônico Frontal.

30.52.1.2 Painel Eletrônico Traseiro.

30.52.1.3 Painel Eletrônica Lateral.

Obs 1: Os sistemas de segundo nível ou inteligência deverão ser abertos, incluindo a comunicação digital extra veicular para a central.

Obs 2: Os sistemas eletrônicos são apenas para o firmware de funcionamento básico de cada

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

acessório para a realização de sua função no veículo einterligado internamente a UCP.

30.53 **Comunicação e Equipamentos Internos de ITS estão especificados no Apêndice 03 deste Projeto Básico.**

30.54 **Espelhos Retrovisores**

30.54.1 As diretrizes propostas para espelhos retrovisores descritas nesse item e nos seus subitens abaixo relacionados deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.54.1.1 Espelhos externos.

30.54.1.2 Espelhos internos.

30.54.1.3 Espelho convexo.

30.54.1.4 Espelhos no Posto de Comando.

30.54.1.5 Os espelhos podem ser substituídos por eventual equipamento tipo câmera desde que atendam a legislação vigente sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas para este tipo de veículo.

30.55 **Acessórios da Carroceria**

30.55.1 As diretrizes propostas para os acessórios de carroceria descritas nesse item e nos seus subitens abaixo relacionados deverão atender os projetos executivos gerados pela empresa homologada, sempre em conformidade com a legislação vigente, sendo possível, inclusive, seu enquadramento às novas normas estabelecidas paraeste tipo de veículo.

30.55.1.1 Calhas (piso, portas e água de chuva).

30.55.1.2 Câmeras de Monitoramento.

30.55.1.3 Sistemas de Comunicação aos Passageiros (informação mínima: mapa de linhas e anunciador de paradas).

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Documento: 433/2024 - O - APÊNDICE 01 PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÕES DA FROTA.pdf
Data: 05/01/2024 07:31:29

Assinatura avançada realizada por: LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29.

Assinatura avançada realizada por: CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03.

Assinatura avançada realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:07.

Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020
A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136 com
o código d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a

Inserido por Leandro Kehl em: 05/01/2024 07:31:29. Assinatura(s) Avançada(s) realizada por: WESLEY CESAR CALLEGARI em 05/01/2024 09:35:08. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. LEANDRO KEHL em 05/01/2024 07:37:29. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. CHRISTIAN GUILHERME GOLDONI em 05/01/2024 08:55:03. Documento assinado nos termos do Decreto Nº 1013/2020. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: http://equiplanoweb.toledo.pr.gov.br/tramitacaoProcesso/#/consulta-anexo-assinado/entidade/136, com o código: d4c00d62-1ed4-454b-bdfb-54f3b280b69a