

**FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**  
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2023 Processo Administrativo nº 23034.028908/2022-18  
ORE 1 4X4

Transmissão Manual ( ) Transmissão Automática ( X )  
Check List de Inspeção de Protótipo

**1ª ETAPA - AVALIAÇÃO DE PROTÓTIPO - Fase 2 – Inspeção do Protótipo**

**Relatório de Avaliação de Protótipo - RAP**

1) Fornecedor: MARCOPOLO S/A

CNPJ: 88.611.835/0018-77

Marca/Modelo/Versão: MPOLO/VOLARE V80 4X4 EO

CAT Denatran nº: 0301076/22 (VERSÃO 1)

Tipo do Veículo: ÔNIBUS RURAL ESCOLAR ORE 1 (4X4)

Nº Chassi: 93PB58A10PC070820 - Agrale

Ano Fabricação/Modelo: 2022/2023

Capacidade Máxima Estudantes: CONDUTOR + 29 PASSAGEIROS

2) Classificação: PEQUENO ÔNIBUS RURAL ESCOLAR ORE 1 (4X4)

3) Período da Inspeção: 14 e 15 de NOVEMBRO/2023

4) Local de Inspeção: MARCOPOLO S/A

5) OIA Participante: INSPEÇÕES VEICULARES SANTA ROSA LTDA

6) Nome do responsável pela elaboração do RAP: AFRÂNIO DOS SANTOS MACHADO

7) Comissão Responsável pelo RAP e Assinaturas:

MARCELO FERNANDO GIMENEZ

JACKSON FRANÇA DA SILVA

WILLIAMS DA SILVA PEREIRA

JOSÉ MARIA RODRIGUES DE SOUZA

BRUNA MELINA HISSANAGA

DJAILSON DANTAS DE MEDEIROS

MAURO HENRIQUE PENHA DE SOUSA

REGINA GONÇAVES ANDRADE

**APROVAÇÃO/REPROVAÇÃO DE PROTÓTIPO:**

Conforme previsto nos itens 2.6.11 do Controle de Qualidade, anexo ao Edital do Pregão Eletrônico nº 06/2023 do FNDE, declaramos que o protótipo do **Ônibus Rural Escolar ORE 1** foi aprovado em 15/11/2023, após a validação das ações corretivas pertinentes às 10 Não Conformidades (NC) descritas no decorrer deste Check List. Ademais, informamos que o protótipo atendeu na íntegra a todos os requisitos técnicos constantes do edital e de seus anexos.

**OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES**

- > Cabe ao vencedor do pregão produzir as unidades seriadas, oriundas do protótipo, conforme as condições consideradas quando do referido protótipo;
- > Todas as alterações no projeto do protótipo, discutidas e aceitas pelo INMETRO e FNDE, no decorrer da inspeção, deverão ser apresentadas formalmente ao FNDE para assim se aplicarem na produção do lote seriado dos veículos;
- > A Aprovação do protótipo, não exime o Fornecedor de suas responsabilidades quanto à manutenção dos requisitos dos seguintes quesitos: "Segurança", "Qualidade" e "Conforto".
- > Os veículos devem ser submetidos a ensaios dinâmicos, em trajetos internos/externos específicos (aclives, declives, rampas, curvas, pistas com larguras estreitas, asfalto, terra, lama, água e outros), de forma a verificar o comportamento de todas as suas funções, sistemas e componentes, em complementação às inspeções estáticas.

**APERFEIÇOAMENTOS E RECOMENDAÇÕES**

O licitante solicitou a utilização de adesivo do tipo "Cast", em substituição do adesivo calandrado que necessita a aplicação de verniz: Sendo aceito pela comissão

NC

Foram encontradas 10 não conformidades, todas corrigidas

**IDENTIFICAÇÃO DE CHASSI ( Decalque)**



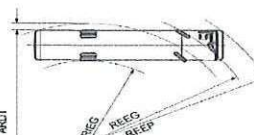


CONTROLE DE QUALIDADE									
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs				
CQ 1.3 a)	Projeto de Planta Baixa do veículo com todas as cotas (Impressa em formato A3 ou superior)	X							
CQ 2.1	CAT	X			CAT N° 03.01523/22(VERSÃO 01). Nomeclatura da lotação difere da planta baixa devida alteração recente do sistema do SENATRAN na emissão do CAT, ainda não adequado conforme a estrutura antiga do sistema SEI, constatado nos CATs anterior e atual.				
CQ 2.1	LCVM, compatível com o CAT	X			LC3485				
CQ 2.1	CERTIFICADO TACÓGRAFO	X			P19616662 - CHASSI 93PB58A10PC070820				
h2	Relatório de ensaio do sistema de antiesmagamento da porta de serviço, ( ensaio realizado no ano corrente ou anterior)	X			CO124-23-A				
h4	Relatório de ensaio dos Dispositivos para reboque	X			CO011-23-A				
h6	Relatório ensaio iluminação interna ( degraus e área externa)	X			IL024-23-A				
h7	Relatório de ensaio do sinal sonoro de marcha ré e de seu atenuador noturno	X			SR008-23-A				
h8	Relatório de ensaio do ruído interno inferior a 85 dB(A)	X			RI028-23-A				
h24	Relatório de Ensaio de Campo de Visão dos Espelhos Retrovisores	X			VE027-23-A				
h25	Relatório de Ensaio de Campo de Visão câmera traseira	X			VE027-23-A				
h26	Relatório de ensaio de renovação de ar salão	X			RN001-23-A				
h27	Relatório de ensaio do sistema de ar-condicionado	X			2575/2023				
h28	Relatório de ensaio de temperatura nas superfícies do comp artimento dos estudantes e posto de comando.	X			AQ017-23-A				
h29	Transmitância luminosa dos vidros escurecidos	X			BDC/ID.379.134/3/A/23				
h30	Relatório de conformidade da cor "Amarelo Escolar", pintada em sistema poliuretano bicomponente, com espessura da camada seca mínima de 60 µm	X			10002121347/01A				
h31	Relatório da força utilizada nas alavancas para abertura das janelas de emergência	X			CO085-23-h00-A				
h32	Relatório de área de varredura do sistema do limp ador de para-brisa	X			LI012-23-A				
h33	Relatório de velocidade (frequências) do sistema do limpador de para-brisa.	X			LI006-23-A				
h34	Relatório de temp eratura no posto de comando	X			IB004-23-A				
h35	Relatório de ensaio de "Raio de Giro"	X			RG002-23-A				
h36	Relatório de ensaio de estabilidade e sistema de retenção da cadeira de rodas e seu usuário para veículos da categoria M3	X			CO079-23-h00-A				
CADERNO DE INFORMAÇÕES TECNICAS									
1.2.1	Ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados ( eixo traseiro e eixo dianteiro), adequado ao transporte de estudantes do ensino básico na zona rural, indicado para uso em vias pavimentadas e não pavimentadas que estão em condições precárias de trafegabilidade, equipado com dispositivo para transposição de fronteira, do tipo poltrona móvel (DPM), para embarque e desembarque de estudante com deficiência, ou com mobilidade reduzida, que permita realizar o deslocamento de uma, ou mais poltronas, do salão de passageiros, do exterior do veículo, ao nível do piso interno.	X							
1.3	<table><tr><td>Comprimento máximo (mm)</td><td>Tolerância comprimento</td></tr><tr><td>7.500</td><td>2%</td></tr></table>	Comprimento máximo (mm)	Tolerância comprimento	7.500	2%	X			7.400 mm
Comprimento máximo (mm)	Tolerância comprimento								
7.500	2%								
1.3	A capacidade volumétrica dos tanques de combustível deve ser confirmada por meio dos seus abastecimentos <table><tr><td>Capacidade mínima tanque combustível (l)</td></tr><tr><td>100</td></tr></table>	Capacidade mínima tanque combustível (l)	100	X			153 litros		
Capacidade mínima tanque combustível (l)									
100									
1.3	<table><tr><td>Lotação (Capacidade mínima de passageiros)</td></tr><tr><td>29 + condutor</td></tr></table>	Lotação (Capacidade mínima de passageiros)	29 + condutor	X			29+1		
Lotação (Capacidade mínima de passageiros)									
29 + condutor									
1.3	<table><tr><td>*Capacidade mínima de carga útil líquida (kg)</td></tr><tr><td>2.040</td></tr></table>	*Capacidade mínima de carga útil líquida (kg)	2.040	X			PBT = 8.700 kg Tara = 6.250 kg Capacidade = 2.450 kg		
*Capacidade mínima de carga útil líquida (kg)									
2.040									





Item	Requisito	C	NC	NA	Obs															
1.5.1	O conjunto composto pelos seguintes documentos deverá ser disponibilizado integralmente, em meio virtual, para acesso pela internet, por meio de QR Code ou link estampado no manual do usuário impresso ou em local de fácil visualização pelo condutor, no interior do veículo: manual do chassi, manual da carroçaria, manual do cronotacógrafo, manual com dispositivo do tipo poltrona móvel (DPM), manual da plataforma elevatória veicular (PEV) (quando equipado com esta), manual do ar-condicionado e manuais dos equipamentos e acessórios complementares, todos coloridos e em português.		x		Ausencia do conjunto de manuais no veículo. Correção: colocado manuais no veículo															
3.1.1.1.2.	O balanço dianteiro não deve ser superior a 1.600 mm.	x			1.300 mm															
3.1.1.1.3.	<table><tr><th>Tipo</th><th>Ângulo de Entrada (AE)</th><th>Ângulo de Saída (AS)</th><th>Tolerância (AS)</th></tr><tr><td>ORE I 4x4</td><td>22,0°</td><td>18,0°</td><td>-1,0°</td></tr></table>	Tipo	Ângulo de Entrada (AE)	Ângulo de Saída (AS)	Tolerância (AS)	ORE I 4x4	22,0°	18,0°	-1,0°	x			AE = 30° AS = 19°							
Tipo	Ângulo de Entrada (AE)	Ângulo de Saída (AS)	Tolerância (AS)																	
ORE I 4x4	22,0°	18,0°	-1,0°																	
3.1.1.2.1.	O motor deve possuir proteção metálica frontal e inferior para o radiador e inferior para o cárter,	x																		
3.1.1.2.2.	Conferir no manual do chassi <table><tr><th>Tipo</th><th>Potência Mínima (Kw)</th><th>Torque Mínimo (Nm)</th></tr><tr><td>ORE I 4x4</td><td>110</td><td>450</td></tr></table>	Tipo	Potência Mínima (Kw)	Torque Mínimo (Nm)	ORE I 4x4	110	450	x			Potência 116 kW Torque = 550 N.m									
Tipo	Potência Mínima (Kw)	Torque Mínimo (Nm)																		
ORE I 4x4	110	450																		
3.1.1.2.4.	Deve ser equipado com dispositivo de bloqueio de ignição com marcha engatada	x																		
3.1.1.2.5.	Deve ser equipado com dispositivo que inative o pedal do acelerador ajustado para velocidade de 70 km/h.	x																		
3.1.1.2.6.	O bocal de saída do sistema de exaustão do motor deve estar localizado na traseira, inclinado para baixo (20° a 25° em relação ao plano horizontal), com a tubulação em posição horizontal	x																		
3.1.1.2.7.	A transmissão pode ser manual e sincronizada, ou automática	x			Automática															
3.1.1.2.10.	O eixo traseiro motriz deve ter rodados duplos, com diferencial equipado com dispositivo de bloqueio.	x																		
3.1.1.2.11.	O acionamento do dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro deve ser automático, a fim de preservar o sistema, sem intervenção do condutor	x																		
3.1.1.2.12.	Deve ser equipado com eixo dianteiro motriz que permita a distribuição de força (tração) simultânea nos 04 (quatro) rodados (eixos traseiro e dianteiro)	x																		
3.1.1.2.12.1	O acionamento da tração do eixo dianteiro pode ser automático ou manual	x			Manual															
3.1.1.3.1.	O sistema de direção deve possuir assistência hidráulica ou elétrica	x																		
3.1.1.4.1.	Deve ser equipado com 02 (dois) eixos, sendo: 01 (um) um traseiro, trativo e 01(um) dianteiro, direcional, trativo quando o sistema 4x4 estiver acionado	x																		
3.1.1.4.2.	Deve possuir suspensão metálica, com molas do tipo trapezoidal semielíptica ou parabólica na dianteira e traseira do veículo com altura e resistência adequadas e justificadas para operação em zonas rurais. Na hipótese do tipo de molas parabólica só se admitirá com fixação por parafusos nas extremidades e grampos na parte central, por apresentar maior robustez e ser de fácil manutenção.	x			Dianteira e traseira semi elíptica															
3.1.1.4.3.	Deve ser equipado com 7 (sete) rodas estampadas em aço e seus respectivos pneus conforme registrado na Tabela 4, sendo 1 (um) conjunto sobressalente (estepe), de fabricação corrente com a devida certificação compulsória e registro junto ao Inmetro. Em caso de utilização de pneus de fabricação internacional, deverá ser entregue, ao FNDE, nota técnica justificando a não utilização de pneus nacionais. * Verificar certificados do INMETRO das rodas <table><tr><th>Tipo</th><th>Largura do Aro (pol)</th><th>Diâmetro do Aro (pol)</th></tr><tr><td>ORE I 4x4</td><td>6,00</td><td>17,5</td></tr></table>	Tipo	Largura do Aro (pol)	Diâmetro do Aro (pol)	ORE I 4x4	6,00	17,5	x												
Tipo	Largura do Aro (pol)	Diâmetro do Aro (pol)																		
ORE I 4x4	6,00	17,5																		
3.1.1.4.4.	As rodas devem ser pintadas na cor alumínio ou tonalidades próximas	x																		
3.1.1.4.5.	As rodas que não tenham os parafusos posicionados no lado de dentro (off set negativo), deverão ser equipadas com protetor de roda, em formato de calota única, ou conter protetor individual para cada porca e parafuso, permitindo a preservação dos parafusos de fixação.	x																		
3.1.1.4.9.	Verificar todos itens da tabela * Verificar certificados do INMETRO dos pneus <table><tr><th rowspan="2">Tipo</th><th rowspan="2">Medidas</th><th colspan="3">Aplicação</th></tr><tr><th>Tipo de uso</th><th>Modelo</th><th>Dianteiro</th><th>Traseiro</th></tr><tr><td>ORE I 4x4</td><td>215/75 R17.5</td><td>M+S, M+S ou M+S</td><td>Radial sem câmara</td><td>Direcional ou Trativo</td><td></td></tr></table>	Tipo	Medidas	Aplicação			Tipo de uso	Modelo	Dianteiro	Traseiro	ORE I 4x4	215/75 R17.5	M+S, M+S ou M+S	Radial sem câmara	Direcional ou Trativo		x			Goodyear Armor Max 215/75 R17,5 Radial 126/124
Tipo	Medidas			Aplicação																
		Tipo de uso	Modelo	Dianteiro	Traseiro															
ORE I 4x4	215/75 R17.5	M+S, M+S ou M+S	Radial sem câmara	Direcional ou Trativo																
3.1.1.5.1.	Deve ser equipado com chave geral eletromagnética na caixa de baterias com comando no posto do motorista, de fácil acesso. Porém, esta deve possuir proteção quanto ao acionamento involuntário, pelo condutor. Adicionalmente, deve haver uma chave geral, com acionamento manual, posicionada no compartimento destinado às baterias.	x																		
3.1.1.5.1.1.	Quando do acionamento da chave geral, não devem ser desativadas as funções do registrador eletrônico instantâneo inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo), incluindo o painel de leitura do display de cristal líquido (LCD), além das luzes de emergência (pisca alerta) (Encarte B.K deste CIT). Todos os demais circuitos devem permanecer desligados, bem como as luzes dos interruptores e do painel de controles devem manter-se apagadas.	x																		
3.1.1.5.1.2.	No caso de a chave geral ser acionada com o motor em condição de funcionamento, este deverá permanecer nesta condição, incluindo os sistemas elétricos, o até que a chave de ignição seja desligada. Após o desligamento da ignição, o motor e o sistemas elétricos não poderão voltar a funcionar até que a chave geral seja reativada.	x																		
3.1.1.5.3.	Deve estar equipado com alternador(es) de corrente com capacidade igual ou superior a 150 Ah	x			1 alternador 150 Ah															
3.1.1.5.4.	Deve ser equipado com sistema elétrico de 24 V DC, deve possuir 02 (duas) baterias com capacidade individual mínima de 100 Ah.	x			2 baterias 12V 100 A cada totalizando 24V															

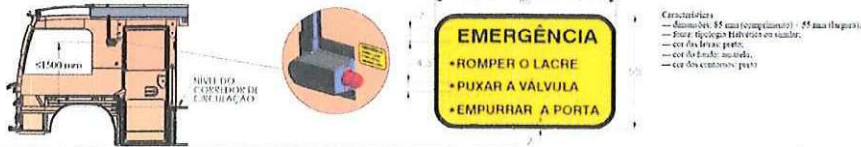
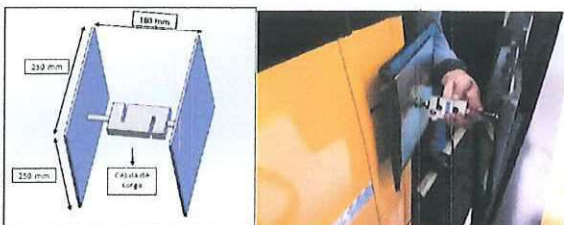


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs														
3.1.1.5.4.1.	As baterias devem possuir as certificações compulsórias e registros junto ao Inmetro e estarem acondicionadas em uma única estrutura metálica devidamente iluminada e com dreno, e o seu deslocamento deve ser de fácil operação.	x																	
3.1.1.5.4.2.	Caso as baterias sejam acondicionadas em estrutura metálica com material sujeito à corrosão, deverá receber tratamento anticorrosivo	x																	
3.1.1.6.1.	Deve ser equipado com freio de serviço pneumático, com regulação automática do sistema de freio.	x																	
3.1.1.6.2.	O freio de estacionamento deve ter acionamento pneumático.	x																	
3.1.1.6.4.	Deve possuir sistema de freio motor com atuação no sistema de escapamento através de borboleta	x																	
3.1.1.7.1.	<p>Raio de Giro - Verificar planta e relatório</p> <table><tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="4">Raio de Giro (mm)</th></tr><tr><th>REEP (máximo)</th><th>REEG (máximo)</th><th>RIEG (máximo)</th><th>ARDT (máximo)</th></tr><tr><td>ORE 14x4</td><td>12.500</td><td>11.500</td><td>1.500</td><td>1.000</td></tr></table> <p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>REEP - raio externo entre paradas;</li><li>REEG - raio externo entre guias;</li><li>RIEG - raio interno entre guias;</li><li>ARDT - avanço radial de tração.</li></ul> <p>Nota: *Desde que os veículos estejam percorrendo um trajeto inscrito no REEP.</p> 	Tipo	Raio de Giro (mm)				REEP (máximo)	REEG (máximo)	RIEG (máximo)	ARDT (máximo)	ORE 14x4	12.500	11.500	1.500	1.000	x			REEP = 8.390 mm REEG = 7.790 mm RIEG = 4.800 mm ARDT = 375 mm
Tipo	Raio de Giro (mm)																		
	REEP (máximo)	REEG (máximo)	RIEG (máximo)	ARDT (máximo)															
ORE 14x4	12.500	11.500	1.500	1.000															
3.1.2.1.1.	As tampas do bocal do tanque de combustível e do tanque do Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo (Arla 32), quando o veículo for equipado com o sistema SCR, devem estar protegidas de poeira e lama por meio de duto flexível, interligando a carroçaria ao tanque de combustível, e deve possuir dreno. Este duto não deve interferir na operação de abertura e fechamento do bocal.	x																	
3.1.2.1.1.1	A posição do bocal do tanque de combustível deve ser colocada de forma que não dificulte a abertura da tampa do bocal e, consequentemente, seu abastecimento, obedecendo a capacidade mínima do tanque estabelecida no item 1.3.	x																	
3.1.2.1.2.	O tanque de combustível e o tanque do Arla 32 (quando existente) devem possuir protetor metálico com resistência compatível para garantir as suas integridades quanto aos possíveis impactos, e com orifícios para minimizar o acúmulo de resíduos.	x																	
3.1.2.1.3.	Todos os componentes estruturais devem receber tratamento anticorrosivo e antirruído.	x																	
3.1.2.1.4.	Deve ser equipado com para-barros de borracha, com dimensões compatíveis para a retenção de impactos de resíduos.	x																	
3.1.2.2.4.	A medida dimensional do balanço traseiro do veículo deve ser de, no máximo, 71% da medida dimensional do entre eixos.	x			63%														
3.1.2.3.1.	<table><tr><th>Tipo</th><th>Largura Interna (mm)</th><th>Tolerância</th></tr><tr><td>ORE 14x4</td><td>2.100</td><td>+3%</td></tr></table>	Tipo	Largura Interna (mm)	Tolerância	ORE 14x4	2.100	+3%	x			2.110 mm								
Tipo	Largura Interna (mm)	Tolerância																	
ORE 14x4	2.100	+3%																	
3.1.2.6.3.	A altura máxima do para-choque traseiro retrátil em relação ao plano de apoio das rodas é de 400 mm.	x			325 mm														
3.1.2.6.4.	Devem ser instalados no para-choque traseiro, sensores de aproximação	x																	
3.1.2.6.6.	No para-choque traseiro retrátil devem ser aplicados dispositivos refletivos de segurança de acordo com o estabelecido no item 1.10 do Anexo I da Resolução Senatran nº 952/2022.	x																	
3.1.2.7.1.	<p>A altura mínima das saias laterais da carroçaria em relação ao plano de apoio às rodas, medida no centro do entre eixos, deve estar em conformidade com a Tabela 9: medido no centro do entre eixo</p> <table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima da Saia (mm)</th><th>Tolerância</th></tr><tr><td>ORE 14x4</td><td>500</td><td>-5%</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima da Saia (mm)	Tolerância	ORE 14x4	500	-5%	x			Encontrado 455 mm Correção: Ajuste na suspensão alterando a aoltura da saia								
Tipo	Altura mínima da Saia (mm)	Tolerância																	
ORE 14x4	500	-5%																	
3.1.2.7.3.	Na possibilidade de existirem componentes elétricos, eletrônicos ou sensores junto ao sistema de escapamento, estes devem estar devidamente protegidos, prevendo que não sejam danificados na aplicação do veículo em condições severas.	x																	
3.1.2.7.4.	Os componentes do veículo, tais como: tanque de combustível; tanque de arla; e sistema de escapamento e suas respectivas proteções metálicas não devem ultrapassar a linha da saia (tolerância de 150 mm abaixo da saia).	x																	
3.1.2.7.5.	Devem ser instalados reforços internos (metálicos) nas saias dianteiras	x																	
3.1.2.8.2.	Deve dispor de lanternas intermitentes de luz branca, dispostas nas extremidades da parte superior dianteira e de luz vermelha dispostas nas extremidades da parte superior traseira, ativadas em conjunto com o acionamento da porta de serviço.	x																	
3.1.2.8.3.	Deve ser provido de lanterna de freio elevada (brake light) instalada na máscara traseira, com seu centro geométrico sobre a linha central vertical do veículo.	x																	
3.1.2.8.4.	Deve ser provido de 02 (duas) lanternas de marcha ré	x																	
3.1.2.8.5.	Para efeito de segurança na utilização de marcha ré, deve ser incorporado um sinal de alerta com pressão sonoro de 90 dB(A), sendo admitida a tolerância de + 3 dB(A), associado ao engate da marcha ré, com frequência entre 500 Hz e 3 000 Hz. A medição deve ocorrer a 1 000 mm da fonte em qualquer direção, junto à parte traseira externa do veículo e com o motor ligado. Fazer a medição de ruído	x			98 dB(A) Correção: reposicionada a sirene														
3.1.2.8.6.	Deve ser utilizado dispositivo atenuador noturno com redução de até 15 dB (A), mediante conjugação com as luzes de posição do veículo. Fazer a medição de ruído	x			98 dB(A) Correção: reposicionada a sirene														
3.1.2.9.	Projeto de Pintura do veículo com todas as cotas (impresso em formato A3 ou superior)	x																	

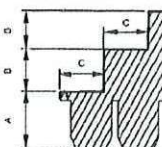




Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.9.2.	Deve possuir 04 (quatro) SIA (Símbolo Internacional de Acesso), localizados: 01 (um) no para-brisa; posicionado na porção inferior direita deste 01 (um) no painel traseiro; protegido por verniz 01 (um) na lateral direita na porta do DPM; protegido por verniz, posicionado, verticalmente, na metade da medida da altura da faixa lateral e, horizontalmente, correspondendo à metade da medida da largura da porta. e 01 (um) na lateral esquerda, próximo à janela do condutor. protegido por verniz	x			
3.1.2.9.4.	Deve ser aplicado dispositivo de sinalização tátil nas colunas e/ou balaústres próximas às poltronas preferenciais.	x			
3.1.2.9.5.	A cor externa do veículo deve ser "Amarelo Escolar" (referência da cor: 1.25Y 7/12 - Tabela de Cartelas Munsell), pintada em sistema poliuretano bi componente, com espessura da camada seca de no mínimo 60 µm, sem prejuízo da faixa definida abaixo. Verificar a cor com a placa padrão Medir camada de tinta com medidor de camada	x			
3.1.2.9.6.	Na traseira e nas laterais das carroçarias, uma faixa horizontal cor preta com 400 mm ± 10 mm de altura, em letras maiúsculas "ESCOLAR", com altura da letra de 280 mm ± 10 mm, na cor "Amarelo Escolar", pintado e espessura da camada seca de no mínimo 60 µm.	x			
3.1.2.9.7.	Deve ser pintada ou adesivada no vidro do para-brisa uma película na cor preta para proteção solar do condutor, com altura de 280mm ±10mm, contendo "ESCOLAR", na cor amarela, com altura da letra de 200mm ±5mm.	x			
3.1.2.9.9.	Nas laterais direita e esquerda do veículo, no centro da altura da faixa de identificação definida no Item 3.1.2.9.6, devem ser pintadas ou adesivadas, devendo ser protegidas com verniz, as imagens do Encarte B.D deste CIT 	x			
3.1.2.9.11.	Na máscara traseira do veículo, devem ser pintadas ou adesivadas, as imagens do Encarte B.D deste CIT, devendo ser protegidas com verniz. 	x			
3.1.2.9.12.	Na máscara traseira do ORE deve ser afixado um adesivo refletivo na cor preta, protegido por verniz, contendo a expressão "Disque Denúncia: 0800 616161", na tipologia Arial, devendo ser protegido com verniz - Encarte B.G deste CIT.	x			
3.1.2.9.13.	Na máscara traseira da carroçaria, deve ser afixada uma placa de sinalização de limitação de velocidade confeccionada em adesivo refletivo, devendo ser protegida com verniz - Encarte B.G deste CIT.	x			
3.1.2.9.14.	Os dispositivos refletivos de segurança devem ser afixados respeitando-se os posicionamentos, equidistantes de, no mínimo, 3 (três) dispositivos ao longo da medida do entre eixos, 2 (dois) ao longo da medida do balanço traseiro, 1 (um) ao longo da medida do balanço dianteiro, e 4 (quatro) na traseira, de acordo com o estabelecido na Resolução Senatran nº 959/2022, alternando os segmentos de cores (vermelho e branco), dispostos horizontalmente e distribuídos de forma uniforme, observando que as extremidades externas localizadas na traseira dos ônibus devem ser vermelhas. - Encarte B.E deste CIT.	x			
3.1.2.10.2.	Deve existir, no painel traseiro, compartimento para a guarda do conjunto sobressalente (estepe) e (macaco hidráulico e chave de roda), triângulo, dispositivos para rebocador, dispositivo para acionamento de emergência do DPM e ferramenta específica para retirada dos bloqueios de janela no caso de inoperância do ar-condicionado. "Devem possuir sistema de fixação, rígida ou flexível"		x		Porta estepe danificado, suporte macaco com fixação inexistente, ausência de dispositivo para fixação das ferramentas, inexistência do triângulo de sinalização. Correção: Substituição do porta estepe, colocação parafuso borboleta de fixação do macaco, instalação do porta ferramenta e colocação do triângulo
3.1.2.10.3.	O compartimento estepe deve possuir duas luminárias na parte interna da tampa traseira e com acionamento conjugado a abertura da tampa, devendo possuir dispositivo do tipo lençol de borracha para proteção do para-choque durante o procedimento de operação do estepe.	x			
3.1.2.10.4.	A guarda e a retirada do estepe deverão ser executadas através da utilização de um dispositivo embarcado que possibilite a realização dessas operações por apenas 01 (uma) única pessoa. Realizar simulação funcional de todo o procedimento	x			

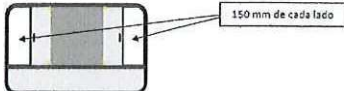
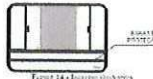


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.11.4.	A porta de serviço deve ser de folha simples, do tipo dobradiça ou sedan, o seu sistema de movimentação deve ser pneumático		x		Entrada de água nas partes laterais da porta Correção: Ajuste da vedação superior da porta
3.1.2.11.5.	A folha da porta de serviço deve abrir de forma que o seu lado interno fique voltado para a área de acesso do veículo, quando for o caso. A abertura e fechamento da porta devem ser feitas na velocidade máxima de 0,33 m/s. Medir vão livre da porta aberta - linha reta Cronometrar tempo de abertura Cronometrar tempo de fechamento $Velocidade = \frac{Vão\ livre\ (m)}{Tempo\ de\ movimentação\ (s)}$	x			Abertura = 0,25 m/s Fechamento = 0,29 m/s
3.1.2.11.6.	Os dispositivos de movimentação da porta de serviço não podem ser posicionados de forma a obstruir a passagem, nem colocar em risco a integridade física dos estudantes, tanto no embarque como no desembarque.	x			
3.1.2.11.7.	A porta de serviço deve conter área envidraçada em sua parte superior e inferior que corresponda a no mínimo 60% de sua área de superfície. Verificar projeto planta do veículo	x			61%
3.1.2.11.9.	A porta de serviço deve contar com dispositivos que permitam, em caso de emergência, a abertura manual, pelo interior do veículo e pelo seu lado externo.	x			
3.1.2.11.10.	No lado interno do veículo, o mecanismo do dispositivo de emergência deve estar posicionado na coluna entre a porta de serviço e a janela dianteira direita, ao alcance dos estudantes, em uma altura máxima de 1.500 (mm) do piso, devidamente protegido para evitar o seu acionamento acidental (Figuras 6 e 7).	x			925 mm
3.1.2.11.10.		x			
3.1.2.11.10.1.	O dispositivo de emergência de abertura das portas deve ser instalado de modo que sua atuação não seja permitida com o veículo em movimento	x			
3.1.2.11.10.2.	Deve ser instalado sinal ótico e sonoro no painel de controles do posto de comando para indicar porta aberta, no caso de acionamento do dispositivo de emergência de abertura das portas, abertura decorrente de ato de vandalismo, situação técnica involuntária ou, ainda, falha no sistema de segurança da porta dedicada para DPM.	x			
3.1.2.11.11.	O procedimento de abertura e fechamento da porta de serviço do veículo deve ser feito exclusivamente pelo condutor, deve ter um sistema de segurança que não permita a abertura da porta de serviço quando em circulação	x			
3.1.2.11.11.1.	Deve haver um sistema automático e integrado que impeça o movimento do veículo enquanto as portas estiverem abertas (Porta de serviço fechada e Porta DPM fechada e travada conforme item 3.1.2.12.4.1), garantindo que o veículo esteja totalmente parado (0 km/h) para o embarque e desembarque de passageiros.	x			
3.1.2.11.11.2.	O sistema deve liberar o movimento do veículo somente com o fechamento completo da porta de serviço, por meio de tecnologia que interprete a condição de "porta fechada". O sistema de bloqueio da porta de serviço deve também liberar o funcionamento do acelerador do veículo, somente com a porta fechada.	x			
3.1.2.11.11.3.	Para eventual situação técnica de abertura involuntária da porta ou de atuação forçada por parte de passageiros (vandalismo), com o veículo em movimento, deve haver tecnologia que desative o pedal do acelerador e/ou atue de forma gradativa para redução da velocidade até a parada total de veículo, além de haver indicação ótica e sonora no painel de controle, para alerta sobre qualquer porta aberta.	x			
3.1.2.11.11.4.	Deve constar, em um dos manuais de operação do veículo, um alerta ao motorista para que não tente arrancar com o veículo quando qualquer porta estiver aberta.	x			pg 123
3.1.2.11.12.	A porta de serviço deve possuir um sistema de segurança do tipo antiesmagamento com força máxima de 25 kgf. Medir, conferir certificado calibração 	x			19 kgf
3.1.2.11.13.	A porta de serviço deve possuir em sua estrutura uma fechadura externa com chave.	x			
3.1.2.11.14.	Os apoios para embarque e desembarque devem ser na cor amarela e guarnecer a entrada e saída do veículo, instalados sempre no interior da carroceria, admitindo-se fixá-los na folha da porta de serviço, desde que somente se projetem para o exterior quando estas estiverem abertas.	x			
3.1.2.11.15.	Adicionalmente, quando não existir balaústre no piso do salão imediatamente após o último degrau de acesso, devem ser instalados corrimãos inferiores (tipo bengala), no poço dos degraus, posicionados entre o piso interno e o patamar do degrau da escada, mantendo-se um vão livre mínimo de 650 mm.	x			



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs														
3.1.2.11.17.	A porta de serviço do veículo deve possuir vedação que não permita a entrada de água e poeira no seu interior. A vedação deve ocorrer com a utilização de dispositivo do tipo borracha nas suas extremidades da porta de serviço.	x																	
3.1.2.11.18.	Os procedimentos de abertura da porta de serviço pelos lados externo e interno (nos casos de emergência) devem constar no Manual do Usuário	x			pg 124 e 125														
3.1.2.11.19.	O dispositivo destinado à abertura e fechamento externo da porta de serviço só deve ser habilitado quando o freio estacionário estiver acionado.	x																	
3.1.2.11.20.	As dimensões a serem observadas na construção dos degraus da escada devem ser conforme indicados na Tabela 11: <table><tr><th rowspan="2">Referências</th><th colspan="2">Dimensões (mm)</th></tr><tr><th>Mínima</th><th>Máxima</th></tr><tr><td>A</td><td>-</td><td>500</td></tr><tr><td>B</td><td>120</td><td>350</td></tr><tr><td>C</td><td>250</td><td>-</td></tr></table>  <p>Referências:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A = altura em relação ao solo.</li><li>• B = altura do espelho do degrau.</li><li>• C = profundidade do piso do degrau.</li></ul>	Referências	Dimensões (mm)		Mínima	Máxima	A	-	500	B	120	350	C	250	-	x			A = 415 mm B1 = 275 mm B2 = 230 mm C1 = 250 mm C2 = 260 mm
Referências	Dimensões (mm)																		
	Mínima	Máxima																	
A	-	500																	
B	120	350																	
C	250	-																	
3.1.2.11.22.	Uma luminária no alto da porta com índice de luminosidade não inferior a 30 lux, medida a 1.000 mm acima da superfície dos degraus da escada. Outra, na região do fosso dos degraus sendo direcionada para o exterior do veículo com índice de luminosidade não inferior a 30 lux, medida horizontalmente a 1.000 mm do primeiro degrau. Medir com luxímetro distância de 1 metro na região externa do veículo	x			1º degrau 190 lux externo 50 lux														
3.1.2.11.23.	Os degraus da escada devem possuir um perfil de acabamento na cor amarela, junto as suas bordas ou arestas, com largura mínima de 10 mm.	x																	
3.1.2.11.24.	A superfície de piso dos degraus deve ser do tipo "passadeira" na cor cinza escuro com espessura mínima de 1,5 mm e possuir características antiderrapantes com coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme o Anexo A da ABNT NBR 15.570/2021.	x			Relatório 10002103739/00-A														
3.1.2.11.25.	No piso do primeiro degrau deve ser instalado 01 (um) dreno para escoamento de água (Figura 11), posicionado no lado adjacente da porta de serviço. 	x																	
3.1.2.12.1.	Certificado INMETRO de DPM compatível com o equipamento instalado no veículo Registrar junto ao RAP a marca/modelo único selecionado na inspeção do protótipo	x			Marca Modelo: Ortobras - EL CE Registro 007329/2021														
3.1.2.12.2.1.	O(s) mecanismo(s) do sistema principal dos movimentos verticais, ascendentes e descendentes, da poltrona móvel do DPM não devem possuir componentes que, devido à natureza do projeto destes, possuam acabamentos superficiais e/ou elementos de retenção/vedação de fluido não compatíveis com a exposição contínua às partículas abrasivas presentes em atmosferas de ambientes rurais. Fazer testes funcionais: A) Simulação de embarque e desembarque com carga de 130kg; B) Simulação de embarque e desembarque de emergência com carga de 130kg (Manual); C) Simulação de funcionamento em terrenos inclinados com carga de 130kg; D) Simulação de funcionamento após exposição em regiões alagadas;	x																	
3.1.2.12.2.2.	Os mecanismos, fiações e correias devem possuir proteção de modo a evitar acidentes por ocasião do seu funcionamento, obedecido seu projeto técnico. Verificar riscos de acidente e de esmagamentos durante o procedimento de embarque/ desembarque do cadeirante. Realizar simulação com uso de cadeira de rodas prevendo riscos e condições de transposição com alinhamento do assento da cadeira de rodas. Usar cadeira de rodas padrão item 3.1.3.12.1. com altura de 500 mm	x																	
3.1.2.12.3.	A poltrona móvel deve dispor de um cinto de segurança de três pontos e um colete torácico de quatro pontos. Realizar simulação de uso do cinto de segurança com e sem o colete 	x																	
3.1.2.12.4.	Deve dispor de uma porta dedicada ao DPM após a porta de serviço de acionamento manual, com trava de segurança ou chave e possuir vedação e proteção impedindo a entrada de água e poeira no interior do veículo. A porta do DPM, quando na condição de aberta, não pode obstruir o vão de acesso da porta de serviço	x																	
3.1.2.12.5.	A porta dedicada de acesso ao DPM deve ter abertura de 180º (tolerância de -15 °), largura mínima de 800 mm, proporcionando um vão livre de no mínimo 300 mm para a movimentação das pernas do usuário durante o embarque e desembarque, e altura de 1.350 mm, tolerância de ± 10%, proporcionando um vão livre de 900 mm acima da linha do assento da poltrona móvel.	x																	
3.1.2.12.6.	A porta dedicada deve possuir um dispositivo do tipo batente de borracha com pino trava para manter a porta aberta mesmo em pisos inclinados.	x																	
3.1.2.12.7.	Todas as áreas de transposição do DPM devem possuir acabamento com perfis amarelos.	x																	

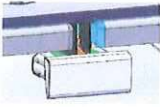
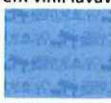



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																																																			
3.1.2.12.8.	As instruções de uso e informações a serem observadas nos procedimentos de embarque e desembarque por meio de Dispositivo de Poltrona Móvel devem estar afixadas na parte interna da porta dedicada do DPM, em local de fácil visualização, obrigatoriamente na porção central desta e, preferencialmente, na altura da visão do operador.	X																																																						
3.1.2.13.1.	O vidro do para-brisa deve ser de vidro de segurança laminado, conforme a norma ABNT NBR 9491 e suas atualizações e conforme descrito na Tabela 12 <table><tr><th>Tipo</th><th>Para-brisa</th></tr><tr><td>ORE 1 4x4</td><td>Inteiro ou bipartido</td></tr></table>	Tipo	Para-brisa	ORE 1 4x4	Inteiro ou bipartido	X			Inteiro																																															
Tipo	Para-brisa																																																							
ORE 1 4x4	Inteiro ou bipartido																																																							
3.1.2.13.2.	Todos os vidros utilizados nas janelas devem ser de segurança, conforme disposto na norma ABNT NBR 9491, na Resolução SENATRAN 960/2022, e suas atualizações	x																																																						
3.1.2.13.3.	As janelas laterais devem ser construídas com vidros móveis, capazes de deslizar em caixilhos próprios e quando fechadas, deverão possuir dispositivos que permitam seus travamentos.		x		Entrada de água em duas janelas Correção: Complementação da vedação das janelas																																																			
3.1.2.13.4.	Adicionalmente, deve possuir bloqueio que impeça a abertura da janela durante o uso do ar-condicionado, bloqueio este que poderá ser retirado com uso de ferramenta adequada, armazenada pelo encarregador no painel traseiro, em caso de inoperância do sistema de climatização.	x																																																						
3.1.2.13.5.	As janelas laterais devem possuir na sua parte inferior vidros fixos (bandeira) e sua altura deve ser 1/3 (um terço) da altura da janela. Janelas de acabamento, de complementação ou de necessidades estruturais podem ser totalmente fixas	x																																																						
3.1.2.13.6.	A abertura dos vidros móveis superiores, exceto as janelas de acabamento e/ou complementação, por questões de segurança, deve ser de 150 mm (tolerância de -05 e +10 mm) em cada uma das folhas, que contará com limitadores de abertura, fixados nas estruturas das esquadrias, e de difícil remoção (Figura 12). 	x																																																						
3.1.2.13.7.	As janelas devem ter altura e largura conforme Tabela 13. Exceto para janelas de acabamento e/ou complementação de necessidades estruturais. <table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima (mm)</th><th>Largura entre (mm)</th></tr><tr><td>ORE 1 4x4</td><td>700</td><td>1.000 e 1.600</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima (mm)	Largura entre (mm)	ORE 1 4x4	700	1.000 e 1.600	x			Altura 720 mm Largura 1.065 mm																																													
Tipo	Altura mínima (mm)	Largura entre (mm)																																																						
ORE 1 4x4	700	1.000 e 1.600																																																						
3.1.2.13.8.	A altura do peitoril da janela, medida da parte inferior exposta do vidro em relação ao piso interno, deve estar entre 700 e 1.000 mm, excetuando a) as janelas localizadas no posto de comando; b) as janelas localizadas nas regiões das caixas de rodas ou patamares elevados.	x			800 mm																																																			
3.1.2.13.9.	As janelas devem possuir barra de proteção soldada na estrutura dos vidros fixos, (Figura 14). 	x																																																						
3.1.2.13.10.	Todos os vidros das janelas que não interferem nas áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo, conforme o Anexo da Resolução Senatran nº 960/2022 e suas atualizações, devem ser escurecidos originalmente, sem a utilização de películas específicas, na tonalidade verde, sendo esta cor incorporada durante o processo de fabricação do vidro (vidro colorido na massa), e suas características devem atender às especificações da Tabela 14:	x																																																						
3.1.2.13.10.	<table><tr><th colspan="5">Tabela 14: Características e Especificações dos vidros das janelas dos ORE</th></tr><tr><th>Propriedade</th><th colspan="2">Descrição</th><th>Sigla</th><th>Medição</th></tr><tr><td rowspan="3">Fatores luminosos</td><td colspan="2">Transmissão de luz (%)</td><td>TL</td><td>≥ 78,0</td></tr><tr><td rowspan="2">Reflexão (%)</td><td>Externa</td><td>RLe</td><td>≤ 7,2</td></tr><tr><td>Interna</td><td>RLi</td><td>≤ 7,2</td></tr><tr><td rowspan="6">Fatores de energia</td><td colspan="2">Transmissão energética (%)</td><td>TE</td><td>≤ 52,4</td></tr><tr><td rowspan="2">Reflexão energética (%)</td><td>Externa</td><td>REe</td><td>≤ 5,8</td></tr><tr><td>Interna</td><td>REi</td><td>≤ 5,8</td></tr><tr><td colspan="2">Absorção</td><td>Abs%</td><td>≥ 41,0</td></tr><tr><td colspan="2">Fator solar</td><td>FS</td><td>≤ 0,632</td></tr><tr><td colspan="2">Coeficiente de sombreamento</td><td>CS</td><td>≤ 0,726</td></tr><tr><td>Transmissão térmica</td><td colspan="2">Fator U</td><td>UW/m2/K</td><td>≤ 5,76</td></tr></table>	Tabela 14: Características e Especificações dos vidros das janelas dos ORE					Propriedade	Descrição		Sigla	Medição	Fatores luminosos	Transmissão de luz (%)		TL	≥ 78,0	Reflexão (%)	Externa	RLe	≤ 7,2	Interna	RLi	≤ 7,2	Fatores de energia	Transmissão energética (%)		TE	≤ 52,4	Reflexão energética (%)	Externa	REe	≤ 5,8	Interna	REi	≤ 5,8	Absorção		Abs%	≥ 41,0	Fator solar		FS	≤ 0,632	Coeficiente de sombreamento		CS	≤ 0,726	Transmissão térmica	Fator U		UW/m2/K	≤ 5,76	x			Relatório BDC/ID.379.134/3/A/23
Tabela 14: Características e Especificações dos vidros das janelas dos ORE																																																								
Propriedade	Descrição		Sigla	Medição																																																				
Fatores luminosos	Transmissão de luz (%)		TL	≥ 78,0																																																				
	Reflexão (%)	Externa	RLe	≤ 7,2																																																				
		Interna	RLi	≤ 7,2																																																				
Fatores de energia	Transmissão energética (%)		TE	≤ 52,4																																																				
	Reflexão energética (%)	Externa	REe	≤ 5,8																																																				
		Interna	REi	≤ 5,8																																																				
	Absorção		Abs%	≥ 41,0																																																				
	Fator solar		FS	≤ 0,632																																																				
	Coeficiente de sombreamento		CS	≤ 0,726																																																				
Transmissão térmica	Fator U		UW/m2/K	≤ 5,76																																																				
3.1.2.13.12.	Admite-se quebra-vento na janela do condutor, desde que, quando aberto, não seja projetado mais do que 100 mm em relação à lateral do veículo.	x			Não possui																																																			
3.1.2.14.1.	A altura interna em qualquer ponto do corredor central de circulação de estudantes, medida verticalmente do piso do veículo ao revestimento interior do teto, deve ser conforme Tabela 15. <table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima (mm)</th></tr><tr><td>ORE 1 4x4</td><td>1.800</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima (mm)	ORE 1 4x4	1.800	X			1.925 mm																																															
Tipo	Altura mínima (mm)																																																							
ORE 1 4x4	1.800																																																							
3.1.2.14.2.	O contrapiso do salão de passageiros deve ser em alumínio com revestimento do tipo "passadeira" na cor cinza escuro, com espessura mínima de 1,5 mm e coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme o Anexo A da ABNT NBR 15.570/2021.	x																																																						
3.1.2.14.3.	Podem ser utilizados outros materiais na região das caixas de rodas e no piso da cabine do condutor como contrapiso, quando da utilização de madeira, compensado naval ou equivalente, deve haver tratamento específico para evitar apodrecimento, ação de fungos, entre outros, aplicando o mesmo revestimento do tipo passadeira do salão de passageiros sobre tais materiais.			x																																																				

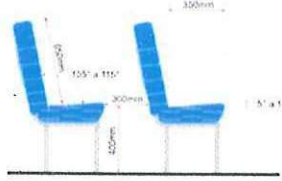
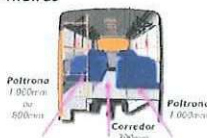


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs										
3.1.2.14.4.	Todos os componentes estruturais abaixo do piso, incluindo a parte interna da sala da carroçaria, quando construídas com materiais sujeitos à corrosão, devem receber tratamentos anticorrosivo e antirruído.	x													
3.1.2.14.5.	As tampas de inspeção eventualmente existentes no piso do veículo devem estar montadas e fixadas de modo a não poderem ser deslocadas ou abertas sem a utilização de ferramentas ou chaves.	x													
3.1.2.14.6.	Os dispositivos para abertura das tampas de inspeção ou de acabamento (por exemplo: perfis, sinalizadores, entre outros) do piso não podem ultrapassar 6,5 mm do nível do piso.	x													
3.1.2.14.7.	Não pode ser instalado qualquer acessório ou equipamento sobre as tampas que dificulte a realização de inspeção ou manutenção nos agregados mecânicos.	x													
3.1.2.14.8	Devem ser instalados, no assoalho, no mínimo, 06 (seis) drenos para escoamento de água, nas seguintes localizações: 02 (dois) na traseira, alinhados próximo à linha frontal do assento da última fileira 02 (dois) na dianteira e 02 (dois) no centro.	x													
3.1.2.14.10.1.	Deve ser instalado um perfil de acabamento na cor amarela com largura mínima de 10 mm, para identificação de todos os desníveis existentes ao longo do salão de estudantes, abrangendo inclusive regiões expostas das caixas de rodas e degraus, quando existentes.	x													
3.1.2.14.10.2.	Na região da porta de serviço deve ser instalado um perfil de acabamento na cor amarela com largura mínima de 10 mm, para identificação dos limites do piso interno.	x													
3.1.2.15.1.	O veículo deverá ser equipado com ar-condicionado conforme tabela16 Registrar junto ao RAP a marca/modelo único selecionado na inspeção do protótipo <table><tr><th>Tipo</th><th>Tipo de Equipamento</th><th>Capacidade [BTU/H]</th><th>Vazão do Evaporador [m³/h]</th><th>Deslocamento Volumétrico Compressor [cm³/rev]</th></tr><tr><td>ORE I 4x4</td><td>Split</td><td>75.000</td><td>3.300</td><td>310</td></tr></table>	Tipo	Tipo de Equipamento	Capacidade [BTU/H]	Vazão do Evaporador [m³/h]	Deslocamento Volumétrico Compressor [cm³/rev]	ORE I 4x4	Split	75.000	3.300	310	x			Marca Modelo: SANZ CLIMA 75 SP Não informa capacidade Correção: Apresentado ficha técnica do ar condicionado 75.000 BTU e compressor de 310 cm³ - TM31
Tipo	Tipo de Equipamento	Capacidade [BTU/H]	Vazão do Evaporador [m³/h]	Deslocamento Volumétrico Compressor [cm³/rev]											
ORE I 4x4	Split	75.000	3.300	310											
3.1.2.15.2.	Veículos com sistema de refrigeração tipo "Split" deverão ter o condensador instalado sobre o teto do veículo, buscando uma melhor troca térmica com o ambiente externo e redução na saturação do trocador de calor devido impurezas.		x		Ausencia de fixação na parte traseira da cupula externa do ar condicionado. Correção: Reposicionado e fixação da cupula										
3.1.2.15.3.	O compressor deverá estar acoplado junto ao motor do veículo mediante uso de correias, sendo posicionado no interior do painel/capô do veículo, acima da linha da longarina do chassi, sem que esteja próximo ao solo, buscando uma melhor proteção contra intempéries, impurezas e alagamentos.	x													
3.1.2.15.4.	As laterais, teto e base da carroceria deverão ter a aplicação de mantas para isolamento térmico, com espessura mínima de 5mm, em que o material do isolante deverá ter uma 23 condutividade térmica igual ou inferior ao valor de 0,045 W/m.K (0 °C) (comprovado com certificado do fornecedor). Verificar certificado e manta no veículo	x			Relatório UFSC 2335 Condutividade termica 0,041 W/m.K										
3.1.2.15.5.	Para reter o particulado sólido presente no ar e restringir a circulação destes no interior do veículo, o sistema de ar-condicionado deve ser equipado com filtro (manta filtral lavável) tanto no compartimento do retorno do ar do salão como internamente no equipamento de Ar-condicionado.	x													
3.1.2.15.6.	O veículo deverá estar equipado com mostrador digital de temperatura interna, com ajuste pré-programado, sem possibilidade de alteração durante a operação do serviço, possuindo dispositivo do tipo chave, ou outra solução tecnológica, que permita alteração na temperatura somente pelo condutor.	x													
3.1.2.15.7.	O equipamento deve ter opção, de no mínimo, duas velocidades de insuflamento de ar no evaporador com ajuste no painel do motorista.	x			Veículo apresentou ruído interno excessivo do sistema de ar condicionado										
3.1.2.15.8.	A eficiência do sistema e a correta distribuição do ar refrigerado deverão ser comprovadas através de ensaios com resultados registrados em laudos emitidos por institutos idôneos, seguindo o procedimento descrito no Encarte B.J. Acompanhar teste	x			Relatório AC019-23 - A										
3.1.2.15.9.	Deve ser assegurada a renovação de ar no interior do veículo, garantindo o mínimo de 8m³/h por pessoa. Quando o sistema de ar-condicionado estiver inoperante, a renovação de ar deve ser de 20 vezes por hora.	x			Relatório Ecolux 2575/2023 13 m³/h por pessoa										
3.1.2.15.9.1.	A quantidade mínima de dispositivos (QMD) de tomada de ar forçado para assegurar a renovação do ar no interior do veículo quando o sistema de ar-condicionado estiver inoperante deve ser obtida pela seguinte equação: $QMD = \frac{VI \times 20}{VV}$ Onde: VI é o valor do volume interno, expresso em metros cúbicos (m³); VV é o valor da vazão do ventilador (com acabamento), em metros cúbicos por hora (m³/h).	x			Relatório RN001-23-A 64 vezes										
3.1.2.15.9.2.	Deve possuir no mínimo 1 dispositivos de tomadas de ar natural (cúpulas)	x			2 unidades										
3.1.2.15.9.3.	Os dispositivos de ventilação devem estar localizados o mais próximo possível do eixo longitudinal do veículo.	x													
3.1.2.15.9.5.	Os dispositivos de ventilação devem estar protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.	x													
3.1.2.15.9.6.	Deve haver um sistema de desembaçador do vidro do para-brisa constituído por trocador(es) de calor do tipo líquido/ar, não sendo admitido aquecimento pelo princípio de efeito "Joule", com velocidades e capacidade de vazão suficiente para o desembaçamento do vidro, principalmente no campo de visão principal do condutor.	x													

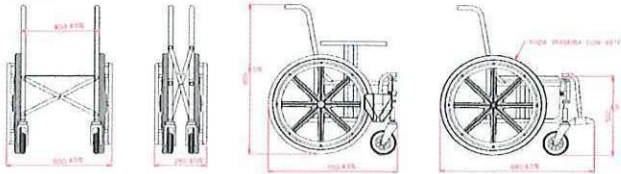



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.15.9.7.	Para conforto térmico do condutor, deve haver ventilação de ar que possua uma vazão mínima de 350 m³/h.	x			Relatório CO120-23-A 368,9 m³/h
3.1.2.16.2.	A iluminação do veículo deve ser produzida por fonte de luz com o acionamento instalado no posto de comando, sendo a alimentação feita por, no mínimo, 02 (dois) circuitos com interruptores independentes, de modo que o segundo interruptor permita, no mínimo, 50% da iluminação total para minimizar reflexos no para-brisa.	x			
3.1.2.16.3.	O índice mínimo de luminosidade interna deve ser de 100 lux, medido a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira de poltronas, a contar do posto de comando. Realizar medição com luxímetro.	x			261 lux
3.1.2.16.5.	No posto de comando devem ser instaladas 02 (duas) luminárias com controles independentes.	x			
3.1.2.17.2.	O compartimento do motor e o sistema de exaustão devem ter isolamento acústico e térmico com no mínimo 16 mm	x			16 mm Desenho 11732602
3.1.2.17.3.	O revestimento interno com painéis laminados deve ser na cor cinza claro (gelo)	x			
3.1.3.1.3.	A poltrona do condutor deve ser hidráulica ou pneumática e anatômica, regulável e estofada com material antitranspirante e apoio de cabeça.	x			Hidráulica
3.1.3.1.4	Quando aplicável, deve haver a regulagem lateral para facilitar o acesso do condutor ao posto de comando, quando o veículo for equipado com caput interno de acesso ao motor.			x	
3.1.3.2.	O assento da poltrona do condutor deve ter as seguintes dimensões: a) largura mínima de 400 mm; b) profundidade mínima de 380 mm. c) encosto com altura mínima 480 mm, não considerando o apoio de cabeça.	x			a) 490 mm b) 440 mm c) 685 mm
3.1.3.3.	A poltrona do condutor deve permitir variações na altura entre 400 e 500 mm (tolerância $\pm 10$ mm), atendendo a uma variação de curso de 100 mm (tolerância $\pm 10$ mm) e ser instalada de modo que a projeção do seu eixo de simetria no plano horizontal coincida com o centro do volante de direção. A medição deve ser efetuada na parte frontal, no centro do assento.	x			Mínima 400 mm Máxima 535 mm
3.1.3.3.1.	A poltrona do condutor deve permitir regulagem de altura com movimento vertical, oferecendo no mínimo 04 (quatro) posições de bloqueio, quando a regulagem for por meio de estágios (não milimétrica).	x			Sistema com rosca
3.1.3.4.1.	Deve ser instalado cinto de segurança de 03 (três) pontos na poltrona do condutor, com mecanismo retrátil e regulagem de altura para o condutor. O cinto não pode causar incômodo nem desconforto, deve possuir aviso de não afivelamento Conforme Contran n.º 936/2022. Registrar junto ao RAP a marca/modelo identificado inspeção do protótipo	x			Marca/Modelo: DIALP - 3 Pontos
3.1.3.4.2.	O cinto de segurança para o condutor e suas ancoragens devem estar em conformidade, inclusive com a regulagem de altura. Verificar relatório de ancoragem e registrar junto ao RAP a marca dos referidos Cintos de Segurança	x			PO076-22-h-03-A
3.1.3.5.1.1.	O projeto das poltronas dos estudantes deve considerar as prescrições dos bancos e suas ancoragens. Verificar relatório de ancoragem	x			
3.1.3.5.1.2.	As poltronas devem ser do tipo sofá, com assentos inteiriços ou individualizados, não devem possuir encosto alto de cabeça ou pega-mão e podem possuir apoio para acomodação dos pés, bem como devem ter acabamento traseiro para proteger os mecanismos dos cintos retráteis. Verificar acabamento dos cintos de segurança	x			
3.1.3.5.1.3.	As poltronas devem ter o assento e o encosto estofados e revestidos em vinil lavável antideslizante, estampados conforme Encarte B.I	x			
3.1.3.5.1.4.	Na parte traseira das poltronas deve ser utilizado revestimento em tecido liso, sem estampa ou cobertura plástica, na cor azul, na tonalidade mais próxima possível do revestimento da poltrona.	x			
3.1.3.5.1.5.	A parte traseira das poltronas deve ser totalmente fechada, inexistindo quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos.	x			
3.1.3.5.1.6.	Deve ser evitado que parafusos, rebites ou outras formas de fixação estejam salientes para que não haja arestas cortantes.	x			
3.1.3.5.1.7.	Deve possuir poltronas para uso preferencial de estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida dispostas da seguinte forma: 01 (uma) poltrona individual do DPM, 01 (uma) poltrona individual ao lado do DPM 01 (um) conjunto de poltronas duplo ou triplo imediatamente atrás da porta DPM.	x			
3.1.3.5.1.8.	O balaústre junto ou próximo a cada banco preferencial deve apresentar dispositivo tátil.	x			
3.1.3.5.1.9.	A identificação visual das poltronas preferenciais deve ser feita através de adesivo aplicado no vidro - Encarte B.H deste CIT.	x			


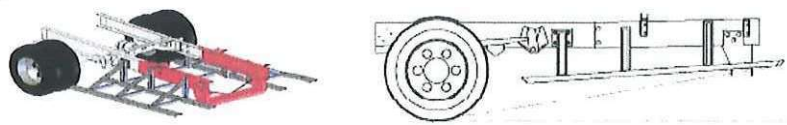


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs						
3.1.3.5.1.10.	As poltronas preferenciais devem ter características construtivas que maximizem o conforto e a segurança, tais como: a) posicionamento de forma a não causar dificuldade de acesso; b) identificação visual na cor amarela, apenas no revestimento da face frontal do encosto; c) apoio de braço (lateral - lado do corredor de circulação) do tipo basculante na cor amarela;	x									
3.1.3.5.2.1. à 3.1.3.5.2.8	Poltronas dos Estudantes: Todas as medições relacionadas a poltronas devem ser realizadas ao longo da linha de centro do encosto/assento  a) A altura máxima do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve ser de 400 mm ( na caixa de rodas 350mm) b) A profundidade do assento deve ser de 350 mm (tolerância de +5%) d) A altura do encosto, referida ao nível do assento, deve ser de 650 mm (tolerância de +5%) e) O ângulo do assento com a horizontal deve estar compreendido entre 5° e 15° f) O ângulo do encosto com a horizontal deve estar compreendido entre 105° e 115° g) A distância livre mínima de 300mm entre a extremidade frontal de um assento de uma poltrona e o espaldar ou anteparo que estiver à sua frente  	x			a) 385 mm b) 360 mm d) 650 mm e) 6° f) 105° g) 380 mm						
3.1.3.5.2.2.	A largura mínima das poltronas de estudante de: a) 400 mm para a poltrona simples com 01 (um) assento; b) 800 mm para a poltrona dupla com 02 (dois) assentos inteiros ou individualizados; c) 1.000 mm para a poltrona tripla com 03 (três) assentos inteiros ou individualizados;	x			a) 400 mm b) 800 mm c) 1001 mm						
3.1.3.5.3.5.	As poltronas serão dispostas em fileiras no sentido de marcha, conforme a classificação/tipo do veículo. Serão admitidas poltronas duplas e/ou triplas inteiriças ou individualizadas nas últimas fileiras  <table border="1"><thead><tr><th>Tipo</th><th>No lado esquerdo do sentido de marcha</th><th>No lado direito do sentido de marcha</th></tr></thead><tbody><tr><td>ORE 1 4x4</td><td>poltronas de 1.000 mm</td><td>poltronas de 800 mm</td></tr></tbody></table> 	Tipo	No lado esquerdo do sentido de marcha	No lado direito do sentido de marcha	ORE 1 4x4	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 mm	x			
Tipo	No lado esquerdo do sentido de marcha	No lado direito do sentido de marcha									
ORE 1 4x4	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 mm									
3.1.3.5.4.1.	As poltronas citadas abaixo devem ser providas de apoio lateral para o braço, tipo basculante, com comprimento máximo de 90% da profundidade da poltrona. A largura do apoio deve ser de no mínimo 30 mm. a) preferenciais destinadas aos estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida, na cor amarela; b) posicionadas opostas à porta de serviço, na cor preta; c) poltronas cujo assento esteja com altura superior a 470 mm em relação ao piso do corredor de circulação.	x									
3.1.3.5.4.2.	O posicionamento do apoio de braço não pode reduzir a largura do encosto da poltrona em mais de 20 mm, exceto para poltronas aplicadas ao DPM ou reservadas localizadas de forma adjacente a este dispositivo.	x									
3.1.3.5.4.3.	O apoio de braço deve estar recoberto com espuma moldada ou injetada, revestido com material ou fibra sintética, ou então com outro material resiliente sem revestimento, não possuindo extremidades contundentes.	x									
3.1.3.5.6.1. à 3.1.3.5.6.3	Cintos de segurança subabdominal retrátil poltronas Estudantes: Cada poltrona simples deve ser equipada com 01 (um) cinto Cada poltrona dupla deve ser equipada com 02 (dois) cintos Cada poltrona tripla deve ser equipada com 03 (três) cintos Verificar relatório de ancoragem e registrar junto ao RAP a marca dos referidos Cintos de Segurança	x			2 pontos - CSV						
3.1.3.5.6.4.	A poltrona preferencial individual ao lado do DPM, deve ser equipada com cinto de segurança subabdominal retrátil, complementado por colete torácico de 04 (quatro) pontos de fixação, que não deve comprometer a utilização do cinto quando forem utilizados por estudantes sem deficiência	x			Colete - CSV						
3.1.3.5.6.5.	A poltrona preferencial dupla ou tripla atrás do DPM deve ser equipada com 2 (3 no caso de poltrona tripla) cintos de segurança subabdominais retráteis, complementado por coletes torácicos de 04 (quatro) pontos de fixação, que não devem comprometer a utilização dos cintos quando forem utilizados por estudantes sem deficiência Quando o colete torácico não estiver em uso, este deve ser posicionado em compartimento atrás do encosto das poltronas, em material não vazado, a fim de não dificultar a acomodação dos estudantes, bem como mantê-lo limpo.	x			Dupla						
3.1.3.5.7.1.	Na parte traseira das poltronas deve existir porta-material escolar, construído com material que mantenha a parte inferior fechada, confeccionado em rede de nylon, e a sua dimensão deve ocupar toda a largura dos encostos, e deve ser equipado com uma travessa central para proporcionar a devida resistência.	x									



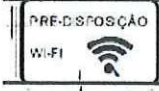
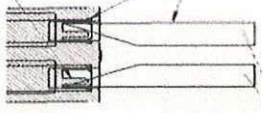
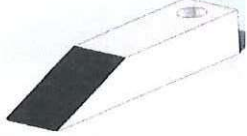


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.5.7.2.	No anteparo localizado na frente dos bancos preferenciais atrás da porta de serviço e no anteparo localizado atrás do posto do motorista deve existir porta-material escolar, fixado sem parafusos salientes em ambos os lados da parede, com a parte inferior fechada, confeccionado em rede de nylon, e a sua dimensão deve ocupar a largura do anteparo, e deve ser equipado com uma travessa central para proporcionar a devida resistência. Verificar a existência de pontas cortantes nos parafusos	x			
3.1.3.6.1.	O corredor central de circulação deve ficar livre de obstáculos que afetem a segurança e integridade dos estudantes e sua largura deve ser de 300 mm (tolerância de +10%).	x			300 mm
3.1.3.6.2.	A largura do corredor medida nas poltronas localizadas sobre as caixas de rodas, que possuem apoio de braço, deve ser de 300 mm, obtida na linha do assento do banco, medida, horizontalmente, até o ponto equivalente da poltrona oposta ao corredor, desconsiderando-se a medida obtida entre os braços.	x			
3.1.3.7.1.	Deve ser instalada na parte dianteira, próxima à porta de serviço, 01 (uma) lixeira com capacidade ≥ 09 (nove) litros, e outra na parte traseira, no fundo do corredor central de circulação, com a mesma capacidade. As lixeiras devem ser removíveis e sem drenos. A lixeira na parte traseira do veículo pode ser fixada na posição longitudinal ao corredor		x		Rebite com superfície cortante Correção: Substituição de rebites com porca sega Capacidade 9,4 l Conforme desenho técnico 12802620
3.1.3.8.1.	Deve estar provido de anteparos/painéis divisórios na mesma tonalidade do revestimento interno, - com 800 mm ±50 mm de altura - largura mínima correspondente a 80% da largura do banco imediatamente atrás deste - não deve haver nenhum vão livre na parte inferior Estes anteparos devem estar posicionados nos seguintes locais: a) na frente de cada banco voltado para a porta de serviço; b) na frente de cada banco localizado imediatamente após a porta complementar do DPM.	x			Altura 820 mm Largura 660 mm = 82,5 %
3.1.3.8.2.	Deve estar provido de anteparos/painéis divisórios atrás do posto de comando, na mesma tonalidade do revestimento interno, - com dimensões de 800 mm ±50 mm de altura - largura mínima correspondente a 80% da largura do banco, - complementado na parte superior com vidro de segurança. Nesse anteparo são permitidas folgas laterais máximas de 40mm.	x			Altura 810 mm Largura 850 mm
3.1.3.9.1.	Não deve existir colunas, balaústres ou corrimãos ao longo do corredor de circulação, exceto coluna(s) tátil(eis) para identificação da(s) poltrona(s) preferencial(ais).	x			
3.1.3.9.2.	Para situações onde a distância do banco em relação ao anteparo ou ao banco frontal for superior a 400 mm, deve ser instalado um apoio (pega-mão) fixado na parede lateral do veículo, confeccionado em material resiliente.	x			
3.1.3.10.1.	Deve ser instalado - para-brisa um protetor frontal contra os raios solares (quebra-sol), do tipo sanefa e, - na janela lateral do condutor, uma cortina, com limitador de abertura, ou outro dispositivo de proteção solar, que não obstrua o campo de visão do espelho retrovisor externo esquerdo.	x			
3.1.3.10.2.	O posto de comando deve ser projetado sem o uso de material condutor de calor e de forma a minimizar os reflexos provenientes da iluminação interna no para-brisa.	x			
3.1.3.10.3.	O posto de comando deve possuir espaço aberto ou fechado para acomodação de pertences do condutor: com capacidade de no mínimo 8 (oito) litros.	x			8,1 litros Desenho 11109682
3.1.3.11.2.	Os comandos principais do ORE (chave de seta, farol, abertura de porta de serviço, limpador de para-brisa, alavanca de câmbio, ignição, entre outros) devem estar posicionados para permitir fácil alcance ao condutor que não tenha que deslocar-se da posição normal de condução do veículo.	x			
3.1.3.11.3.	As botoeiras localizadas no painel de controle (chave de seta, farol, abertura de porta de serviço, limpador de para-brisa, entre outros) não devem permanecer acesas quando a chave de ignição estiver desligada, e quando a chave geral for acionada	x			
3.1.3.12.1.	No salão de estudantes ou próximo do posto do condutor, deve haver uma área reservada para apoio e fixação de no mínimo duas cadeiras de rodas fechadas, devidamente fixadas, assegurando que não haja movimentação e ruído proveniente de trepidação durante a movimentação do veículo. Referencia de cadeira de rodas 	x			
3.1.3.12.2.	Esta área para guarda da cadeira de rodas deve ser identificada com adesivo conforme Figura 22:  Características — dimensões: 195 mm (comprimento) x 45 mm (largura); — fonte: tipografia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branca; — cor dos contornos: preto	x			


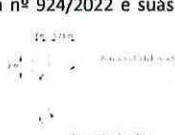
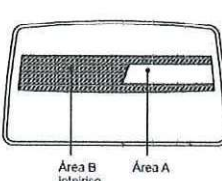


Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.13.1.	O Porta-mochilas deve ser preso ao teto e/ou à lateral (Figura 24) no sentido longitudinal do veículo, posicionado sobre a fileira de poltronas, com comprimento total igual a extensão desta, ressalvado o espaço para o ar-condicionado tipo split (em caso de uso deste), devendo possuir dimensões internas mínimas de 350 mm de profundidade e 250 mm de altura, confeccionado em material metálico resistente e dotado de espaços vazados para redução de peso e harmonia visual e com tratamento superficial (pintura eletrostática a pó na cor cinza médio ou preta).	x			Profundidade 440 mm Altura 250 mm
3.1.3.13.2.	Os componentes devem possuir bordas arredondadas nas extremidades (sentido longitudinal) e os suportes de apoio devem ser confeccionados em material metálico resistente, com o mesmo tratamento superficial, distribuídos uniformemente ao longo do portamochila.	x			
3.1.3.13.3.	Em cada extremidade do porta-mochila, quando for necessário, deve existir uma ponteira confeccionada em material metálico, com seu contorno para acabamento em perfil de plástico de engenharia, no mínimo em PVC.	x			
3.1.3.13.4.	Os módulos de em material metálico resistente do porta-mochila deverão ser unidos aos suportes de apoio através de solda ou parafusos, arruela de pressão e porca autofrenante, de modo a não possuir arestas cortantes.	x			
3.1.3.13.5.	O porta-mochilas deve possuir formato e resistência adequada, para que não haja trepidações excessivas com o veículo em movimento, reduzindo o risco de queda das mochilas e objetos.	x			
3.1.4.1.	Deve apresentar nível de ruído interno inferior a 85 dB(A) em qualquer regime de rotação. A medição deve ser conforme a norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações, com o veículo parado, na condição de rotação máxima do motor, a 75% dessa rotação, e em condição de marcha lenta. Realizar ensaio	x			ML = 65,5 dB(A) 75% = 73,2 dB(A) Máxima = 80,2 dB(A)
3.1.4.2.	As temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando não podem ser superiores a 43° C com o sistema de climatização interna desligado, medidas a uma distância radial de 50 mm das superfícies, nos pontos mais críticos das seguintes regiões: a) motor; b) sistema de exaustão do motor; c) sistema de transmissão; d) piso; e) teto. Realizar ensaio	x			
3.1.4.3.	As medições devem ser realizadas nas seguintes condições a) temperatura normal de funcionamento do motor, indicada pelo fabricante; b) temperatura ambiente interna estabilizada com a externa, em uma faixa entre 22° e 26°C; c) umidade relativa do ar abaixo de 70%; d) medições realizadas após 01(uma) hora de funcionamento do motor; e) mínimo de 05 (cinco) leituras em cada região indicada, com intervalo de 03 minutos.	x			
3.1.5.1.	Não devem ser utilizados no compartimento do motor quaisquer materiais de isolamento acústico inflamáveis, nem materiais suscetíveis de se impregnarem de combustível, lubrificantes ou outras substâncias combustíveis, salvo se os referidos materiais estiverem protegidos por revestimento impermeável.	x			
3.1.5.4.	Deve estar equipado com pelo menos 01 (um) extintor de incêndio instalado em local sinalizado e de fácil acesso ao condutor, obrigatoriamente localizado no posto do condutor Verificar a certificação compulsória e registro junto ao Inmetro.	x			KIDDE
3.1.5.4.1.	A sinalização do local para o extintor de incêndio deve ser feita com adesivo conforme Figura 25 e especificação a seguir:  Características — dimensões: 270 mm (comprimento) x 40 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: branco; — cor do fundo: vermelho; — cor dos contornos: branco	x			
3.1.6.1.1.	Devem ser instaladas 04 (quatro) conexões tipo gancho para reboque, fixadas por solda nas longarinas do chassi, sendo 02 (duas) na parte dianteira do veículo e 02 (duas) na parte traseira, de maneira que não haja interferência entre o cambão e os para-choques quando em operação de reboque.	x			
3.1.6.1.2.	As conexões para reboque devem suportar operação de reboque do veículo com carga máxima, em rampas não pavimentadas de até 6% de inclinação, bem como em trajetórias	x			Relatório CO011-23-A
3.1.6.1.3.	Para maior segurança nas operações de reboque, o veículo deve possuir na parte dianteira, em local de fácil acesso e com identificação clara, 01 (uma) tomada para ar comprimido quando aplicável e 01 (um) conector para sinais elétricos.	x			
3.1.6.2.1.	Devem possuir 04 (quatro) deslizadores traseiros (passa-balsa), sendo 02 (dois) centrais e 01 (um) em cada lateral, 	x			
3.1.6.2.2.	No projeto dos deslizadores traseiros deve ser prevista a proteção inferior das saias laterais, ao longo do balanço traseiro, e que as linhas de projeção do comprimento dos deslizadores não interfiram com os demais componentes existentes na parte inferior do chassi.	x			


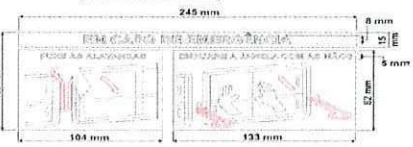



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.6.3.1.	O projeto técnico do veículo deve prever a instalação de sistema de monitoramento interno.  Características: — diâmetro: 85 mm (comprimento) - 55 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética em sans-serif; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branca; — cor dos contornos: preto	X			
3.1.6.4.1.	Deve ser projetado para receber dispositivos para transmissão audiovisual de mensagens operacionais, institucionais e educativas, com o objetivo de prestar informação aos estudantes.  Características: — diâmetro: 85 mm (comprimento) - 55 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética em sans-serif; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branca; — cor dos contornos: preto	X			
3.1.6.4.2.	Deve existir um sistema de música ambiente, com no mínimo 06 (seis) alto-falantes distribuídos ao longo do posto de comando e do salão de estudantes, capaz de receber transmissões em FM, bem como um dispositivo com entrada USB (mínimo 2.0) para leitura de arquivos no formato .MP3.	X			
3.1.6.4.3.	Deve haver as pré-disposições dos conduítes e fiações elétricas para as futuras instalações dos componentes dos sistemas de monitoramento e de transmissão audiovisual.	X			
3.1.6.4.4.	Deve haver uma pré-disposição para instalação de sistema de internet wi-fi à bordo. Deve proporcionar, para futura instalação de equipamento de wi-fi/transmissão de dados, espaço devidamente identificado, que o comporte e proteja.  Características: — diâmetro: 85 mm (comprimento) - 55 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética em sans-serif; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branca; — cor dos contornos: preto	X			
3.1.6.5.1.	O veículo deve possuir dispositivos de carregamento via USB (tomada USB) de fácil acesso instalados junto a cada conjunto de poltronas dos estudantes e adicional junto ao posto do motorista. Registrar junto ao RAP a marca/modelo identificado inspeção do protótipo	X			ATTOMI - CAR USB
3.1.6.5.2.	Cada conjunto de dispositivo de carregamento deve possuir no mínimo duas portas USB (padrão de conector tipo A fêmea), com adaptação de tensão de saída conforme necessidade do aparelho a ser carregado, garantindo no mínimo 5,0V e 1.500 mA cada porta. Verificar Certificados e se necessário homologação ANATEL pela nova Resolução n° 715	X			Certificado ANATEL n° 12418-23-15898
3.1.6.5.3.	As tomadas USB deverão resistir à aplicação invertida do dispositivo USB a ser carregado ou ser do tipo reversível, que permita a inserção do dispositivo USB em qualquer posição. Fazer teste de 10 inserções e o gabarito deverá ser inserido completamente na tomada, nas duas direções em cada uma das referidas portas de carregamento totalizando 40 ciclos no conjunto USB.	X			
3.1.6.5.3.1.	Caso as tomadas USB não sejam do tipo reversível, este componente deverá resistir à aplicação invertida do gabarito de teste do dispositivo USB (Figura 27) por pelo menos 10 ciclos de inserção. O gabarito deverá ser inserido completamente na tomada, nas duas direções em cada uma das referidas portas de carregamento.  	X			Tomada reversível
3.1.6.5.4.	Cada conjunto de tomadas USB deve atender as normativas relacionadas com tais componentes, possuir seu próprio sistema de conversão de tensão com eficiência mínima de 85%, e proteção individual. Verificar Certificados e se necessário homologação ANATEL pela nova Resolução n° 715	X			Certificado ANATEL n° 12418-23-15898
3.1.6.5.4.1.	Deve prever a alimentação com variação mínima de tensão entre 12V e 32V, com sistema de proteção de picos de sob tensão e sobre tensão, com rearme automático assim que a tensão do veículo se estabilize. Verificar Certificados e se necessário homologação ANATEL pela nova Resolução n° 715	X			Certificado ANATEL n° 12418-23-15898
3.1.6.5.4.2.	Deve ter proteção contra curto-circuito nas saídas USB com rearme automático assim que a falha for eliminada, com grau mínimo de proteção IP 65 e possuir tampa de proteção. Realizar teste de curto circuito na USB sendo: Se Uma saída em curto a segunda deve manter carregamento normal; Se Duas saídas em curto após retirar a perturbação ambas voltar ao funcionamento normal	X			Certificado ANATEL n° 12418-23-15898
3.1.7.1.1.	Deve estar equipado com registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo) do tipo eletrônico ou digital, aprovado pelo Inmetro, que permita a extração de seus dados em formato eletrônico - Apêndice do Anexo sobre Controle de Qualidade.	X			
3.1.7.1.2.	Compete ao fornecedor a entrega do cronotacógrafo instalado no veículo, selado e aferido em Posto Autorizado de Cronotacógrafo (PAC), bem como o pagamento da taxa metrológica e a apresentação de Certificado Preliminar de Verificação do Cronotacógrafo válido, que possibilite a emissão do certificado final sem custos adicionais ao contratante, emitido pelo Inmetro e/ ou representantes da RBMLQ-I, nos termos que disciplinam a matéria, que podem ser obtidos no sítio eletrônico <a href="http://www.inmetro.gov.br">www.inmetro.gov.br</a> . Verificar certificado	X			P19616662
3.1.7.2.1.	Devem estar equipados com espelhos retrovisores externos convexos, em ambos os lados, que assegurem o campo de visão do condutor na condução nas vias junto às paradas de embarque e desembarque dos estudantes, além das operações de manobra.	X			
3.1.7.2.2.	A projeção externa dos espelhos retrovisores não deve ultrapassar 250 mm em relação à parte mais externa da carroceria.	X			



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																																									
3.1.7.3.1.	No interior do veículo deve ser instalado um espelho retrovisor convexo na parte superior central com comprimento maior que 300 mm e largura maior que 150 mm, que permita a visualização do embarque e desembarque dos estudantes pela porta de serviço.	X																																												
3.1.7.4.1.	Devem estar equipados com dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com a Resolução Senatran nº 924/2022 e suas atualizações para atendimento do Campo de Visão nº 6 (CV 6) e Campo de Visão nº 7 (CV 7), neste deve possuir visão noturna. 	X																																												
3.1.7.4.2.	Devem estar equipados com espelhos retrovisores ou dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com Resolução Senatran nº 924/2022 e suas atualizações para atendimento do Campo de Visão nº 5 (CV 5) 	X																																												
3.1.7.5.1.	O sistema do limpador de para-brisa deve promover varredura das áreas conforme especifica a seção 48 da norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações Fazer medição <table><tr><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Varredura com para-brisa Inteligência %</th><th rowspan="2">Varredura com para-brisa bipartido %</th><th colspan="8">Angulação</th></tr><tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th><th>e</th><th>f</th><th>g</th><th>h</th></tr><tr><td>A</td><td>90</td><td>76</td><td>18</td><td>25</td><td>-</td><td>-</td><td>11</td><td>01</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>75</td><td>60</td><td>-</td><td>-</td><td>18</td><td>56</td><td>-</td><td>-</td><td>14</td><td>07</td></tr></table> 	Área	Varredura com para-brisa Inteligência %	Varredura com para-brisa bipartido %	Angulação								a	b	c	d	e	f	g	h	A	90	76	18	25	-	-	11	01	-	-	B	75	60	-	-	18	56	-	-	14	07	X			Relatório LI012-23-A
Área	Varredura com para-brisa Inteligência %				Varredura com para-brisa bipartido %	Angulação																																								
		a	b	c		d	e	f	g	h																																				
A	90	76	18	25	-	-	11	01	-	-																																				
B	75	60	-	-	18	56	-	-	14	07																																				
3.1.7.5.2.	O sistema do limpador de para-brisa não deve obstruir a visibilidade dos espelhos retrovisores, e deve possuir chave de controle de velocidade com 04 (quatro) posições, frequências alta e baixa diferenciadas de, no mínimo, 15 (quinze) ciclos por minuto, frequência baixa de no mínimo 20 (vinte) ciclos por minuto e temporizador. Fazer medição	x			V1 = 36 ciclos V2 = 56 ciclos																																									
3.1.7.6.3.	Cada saída de emergência deve estar devidamente sinalizada e possuir instruções claras de como ser operada.	x																																												
3.1.7.6.4.	Os sistemas de acionamento devem possibilitar uma operação fácil e rápida	x																																												
3.1.7.6.6.	Deve ser assegurada passagem livre desde o corredor até as saídas de emergência, sem a presença de anteparos ou quaisquer obstáculos que venham a dificultar a evacuação dos estudantes em situações de emergência	x																																												
3.1.7.6.9.	A quantidade mínima de saídas de emergência (janelas) deve estar em conformidade com a Tabela 19: <table><tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="3">Localização</th></tr><tr><th>Lateral Oposta à Porta de Serviço</th><th>Lateral Adjacente à Porta de Serviço</th><th>Teto</th></tr><tr><td>ORE 1.4x4</td><td>02</td><td>01</td><td>02</td></tr></table>	Tipo	Localização			Lateral Oposta à Porta de Serviço	Lateral Adjacente à Porta de Serviço	Teto	ORE 1.4x4	02	01	02	x																																	
Tipo	Localização																																													
	Lateral Oposta à Porta de Serviço	Lateral Adjacente à Porta de Serviço	Teto																																											
ORE 1.4x4	02	01	02																																											
3.1.7.7.1.	As janelas de emergência não podem ser contíguas e devem ser distribuídas uniformemente ao longo do salão de estudantes.	x																																												
3.1.7.7.2.	Recomenda-se que seja posicionada uma janela de emergência próxima à porta do DPM, para ser utilizada em caso de obstrução da porta de serviço.	x																																												
3.1.7.7.3.	As janelas de emergência devem estar dotadas de mecanismos de abertura do tipo ejetável, basculante, vidros destrutíveis ou outro sistema que atenda as especificações do subitem 26.1 da norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações.	x																																												
3.1.7.7.4.	Quando forem utilizadas alavancas para abertura das janelas de emergência deve ser instalada uma alavanca em cada extremidade da janela de emergência que necessite de esforço máximo de 300 N para seu acionamento. Verificar relatório	x			Relatório CO085-23-h00-A																																									
3.1.7.7.5.	No mecanismo de abertura das janelas de emergência não podem ser utilizados sistemas de rosca	x																																												



Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.7.7.6.	<p>As janelas de emergência devem ser identificadas com adesivos com dimensões visíveis internamente no veículo, com instruções claras de utilização (Figuras 30 e 31)</p>  <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dimensões: 110 mm (comprimento) x 140 mm (largura);</li> <li>— fonte: tipologia Helvética ou similar;</li> <li>— cor das letras: preto (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros);</li> <li>— cor do fundo: vermelha (aplicação na carroceria) ou transparente (aplicação em vidros);</li> <li>— cor dos indicadores: branca (aplicação na carroceria ou em vidros)</li> </ul>  <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dimensões: 245 mm (comprimento) x 100 mm (largura);</li> <li>— fonte: tipologia Helvética ou similar;</li> <li>— cor das letras: preto (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros);</li> <li>— cor do fundo: branca (aplicação na carroceria) ou transparente (aplicação em vidros);</li> <li>— cor dos indicadores: preto (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros)</li> </ul>	X			
3.1.7.7.8.	As janelas de emergência devem oferecer abertura de maneira que o perímetro não seja inferior a 3.550 mm e que nenhum lado seja inferior a 690 mm.	X			Perímetro 3.600 mm Altura 700 mm
3.1.7.7.9.	Não deve haver obstruções para acesso às janelas de emergência e seus dispositivos de acionamento, tais como anteparos, divisórias, colunas ou qualquer outro elemento.	X			
3.1.7.8.1	Deve possuir 02 (duas) escotilhas caracterizadas como saídas de emergência e com seção útil de no mínimo 600 x 600 mm.	X			600 x 690 mm
3.1.7.8.2.	As escotilhas devem ser identificadas como saída de emergência (Figura 30) e conter instruções de uso.	X			
3.1.7.8.3.	As escotilhas devem estar posicionadas sobre o eixo longitudinal do veículo.	X			
3.1.8.	<p>Capacidade de Transporte - A informação sobre a capacidade máxima de estudantes sentados nos veículos deve estar afixada no posto de comando, em local visível, associada à simbologia específica, indicando a seguinte frase: "CAPACIDADE MÁXIMA DE ESTUDANTES SENTADOS: XX" (Figura 28).</p>  <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dimensões: 170 mm (comprimento) x 80 mm (largura);</li> <li>— fonte: tipologia Helvética ou similar;</li> <li>— cor das letras: preto;</li> <li>— cor do fundo:</li> <li>— cor dos contornos e pictograma: preto.</li> </ul>	X			