

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2023 Processo Administrativo nº 23034.028908/2023-18

ORE 1 () ORE 2 () ORE 3 (X)

Transmissão Manual (X) Transmissão Automática ()

Check List de Inspeção do Protótipo

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

Relatório de Avaliação de Protótipo - RAP

1) Fornecedor:

CNPJ: 36.519.422/0001-15

Marca/Modelo/Versão: IVECO/8US 15-210E-C

CAT Denatran nº: 03.00454/23

Tipo do Veículo: PASSAGEIRO/ÔNIBUS

Nº Chassi: 93ZK61LFZP8700020

Ano Fabricação/Modelo: 2022/2023

Capacidade Máxima Estudantes: CONDUTOR + 59 PASSAGEIROS

2) Classificação: Ônibus Rural Escolar - Grande

3) Período da Inspeção: 04/12/2023 a 05/12/2023

4) Local de Inspeção: CAIO INDUSCAR - SP

5) DIA Participante: CETEM - Centro Tecnológico Mecânico Ltda

6) Nome do responsável pela elaboração do RAP: JACKSON FRANÇA DA SILVA

7) Comissão Responsável pelo RAP e Assinaturas

REGINA GONÇALVES ANDRADE

JACKSON DUNTA DE MEDEIROS

BRUNA MELINA HISSANAGA

WILLIAMS DA SILVA PEREIRA

MARCELO FERNANDO GIMENEZ

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 3 foi APROVADO em 06/12/2023, após a validação das ações corretivas pertinentes às 08 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 serem aplicadas 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 (adiques, declives, rampas, curvas, pátios 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

Observar o aperto dos dutos do sistema de ar condicionado, que apresentou ruído no teste de estrada.

NC

Foram encontradas 8 não conformidades, todas corrigidas.

IDENTIFICAÇÃO DE CHASSI (Decalque)

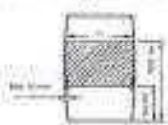
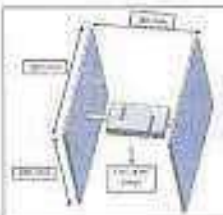
93ZK61LFZP8700020

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			015.13543												
CQ 2.1	CAT	X			CAT 03.00454/23												
CQ 2.1	LCVM, compatível com o CAT	X			LCVM N° 87121												
CQ 2.1	CERTIFICADO TACÓGRAFO:	X			P19736269; Revalidação 5144254 com status deferida consulta realizada no INFOSEV 2												
h2	Relatório de ensaio do sistema de antiesmagamento da porta de serviço, (ensaio realizado no ano corrente ou anterior)	X			REG 013/23 REV02												
h4	Relatório de ensaio dos Dispositivos para rebouque	X			REG 010/23 REV02												
h6	Relatório ensaio iluminação interna (degraus e áreas externas)	X			RLT 03/23 REV00												
h7	Relatório de ensaio do sinal sonoro de marcha ré e de seu atenuador noturno	X			RLT 01/23 REV00												
h8	Relatório de ensaio do ruído interno inferior a 85 dB(A)	X			RLT 02/23 REV00												
h24	Relatório de Ensaio de Campo de Visão dos Espelhos Retrovisores	X			REG 003/23 REV00												
h25	Relatório de Ensaio de Campo de Visão câmera traseira	X			REG 005/23 REV00												
h26	Relatório de ensaio de renovação de ar salino	X			REG 004/23 REV00												
h27	Relatório de ensaio do sistema de ar-condicionado	X			131T112023-26												
h28	Relatório de ensaio de temperatura nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando	X			RLT 04/23 REV00												
h29	Transmitância luminosa dos vidros escurecidos	X			BDC/00-359.042/2/22												
h30	Relatório de conformidade da cor "Amarelo Escolar", pintada em sistema poliuretano bicomponente, com espessura da camada seca mínima de 60 µm	X			RLT 07/23 REV00												
h31	Relatório da força utilizada nas alavancas para abertura das janelas de emergência	X			REG 012/23 REV02												
h32	Relatório de área de varredura do sistema do limpador de para-brisa	X			REG 011/23 REV00												
h33	Relatório de velocidade (frequências) do sistema do limpador de para-brisa	X			REG 016/23 REV00												
h34	Relatório de temperatura no posto de comando	X			RLT 01/23 REV00												
h35	Relatório de ensaio de "Raio de Giro"	X			REG 015/23 REV00												
h36	Relatório de ensaio de estabilidade e sistema de retenção da cadelita de rodas e seu usuário para veículos da categoria M3			X													
CADERNO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS																	
1.2.1	Ônibus 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><th>Tipo</th><th>Conteúdo da Carroceria (mm)</th><th>Tolerância</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>≤ 7.500</td><td>2%</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>≤ 9.500</td><td>2%</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>≤ 11.000</td><td>2%</td></tr></table>	Tipo	Conteúdo da Carroceria (mm)	Tolerância	ORE 1	≤ 7.500	2%	ORE 2	≤ 9.500	2%	ORE 3	≤ 11.000	2%	X			11.160 mm
Tipo	Conteúdo da Carroceria (mm)	Tolerância															
ORE 1	≤ 7.500	2%															
ORE 2	≤ 9.500	2%															
ORE 3	≤ 11.000	2%															
1.3	A capacidade volumétrica dos tanques de combustível deve ser confirmada por meio dos seus abastecimentos <table><tr><th>Tipo</th><th>Capacidade máxima (litros combustível (l))</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>100</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>140</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>200</td></tr></table>	Tipo	Capacidade máxima (litros combustível (l))	ORE 1	100	ORE 2	140	ORE 3	200	X			Na medição foi verificado volume inferior ao informado no manual do chassi (275 litros). Foi realizado durante a inspeção a revisão do manual para 260 litros				
Tipo	Capacidade máxima (litros combustível (l))																
ORE 1	100																
ORE 2	140																
ORE 3	200																
1.3	<table><tr><th>Tipo</th><th>Capacidade máxima de passageiros</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>29 + condutor</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>44 + condutor</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>59 + condutor</td></tr></table>	Tipo	Capacidade máxima de passageiros	ORE 1	29 + condutor	ORE 2	44 + condutor	ORE 3	59 + condutor	X							
Tipo	Capacidade máxima de passageiros																
ORE 1	29 + condutor																
ORE 2	44 + condutor																
ORE 3	59 + condutor																
1.3	<table><tr><th>Tipo</th><th>Capacidade máxima de carga útil (kg)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>2.000</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>2.000</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>1.000</td></tr></table>	Tipo	Capacidade máxima de carga útil (kg)	ORE 1	2.000	ORE 2	2.000	ORE 3	1.000	X			Tara: 10.340 kg / PBT: 15.000 kg Lotação: 4.660 kg - Registrar na placa do veículo				
Tipo	Capacidade máxima de carga útil (kg)																
ORE 1	2.000																
ORE 2	2.000																
ORE 3	1.000																
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 carroceria; manual do cronotacógrafo; manual com dispositivo do tipo poltrona móvel (DPM); manual da plataforma elevatória veicular (PEV) (quando equipada com esta); manual do ar-condicionado e manuais dos equipamentos e acessórios complementares, todos coloridos e em português.	X															
3.1.1.1.2	O balanço dianteiro não deve ser superior a 1.600 mm.	X			1.555 mm												

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																								
3.1.1.1.3.	<table><tr><th>Item</th><th>Angulo de Entrada (A/E)</th><th>Angulo de Saída (A/S)</th><th>Entrada (A/E)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>22,8°</td><td>14,0°</td><td>11,3°</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>25,4°</td><td>20,0°</td><td>10,0°</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>25,8°</td><td>20,0°</td><td>14,0°</td></tr></table>	Item	Angulo de Entrada (A/E)	Angulo de Saída (A/S)	Entrada (A/E)	ORE 1	22,8°	14,0°	11,3°	ORE 2	25,4°	20,0°	10,0°	ORE 3	25,8°	20,0°	14,0°	X											
Item	Angulo de Entrada (A/E)	Angulo de Saída (A/S)	Entrada (A/E)																										
ORE 1	22,8°	14,0°	11,3°																										
ORE 2	25,4°	20,0°	10,0°																										
ORE 3	25,8°	20,0°	14,0°																										
3.1.1.2.1.	O motor deve possuir proteção metálica frontal e inferior para o radiador e inferior para o cântor,	X																											
3.1.1.2.2.	Conferir no manual do chassi <table><tr><th>Item</th><th>Velocidade Máxima (km/h)</th><th>Torque Máximo (Nm)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>110</td><td>450</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>115</td><td>600</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>120</td><td>600</td></tr></table>	Item	Velocidade Máxima (km/h)	Torque Máximo (Nm)	ORE 1	110	450	ORE 2	115	600	ORE 3	120	600	X			Potência: 152 Kw Torque: 720 Nm @ 2.500 RPM página 112												
Item	Velocidade Máxima (km/h)	Torque Máximo (Nm)																											
ORE 1	110	450																											
ORE 2	115	600																											
ORE 3	120	600																											
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			20°																								
3.1.1.2.7.	A transmissão pode ser manual e sincronizada, ou automática	X																											
3.1.1.2.10.	O eixo traseiro motor deve ter rodados duplos, com diferencial equipado com dispositivo de bloqueio.	X			Manual																								
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																											
3.1.1.3.1.	O sistema de direção deve possuir assistência hidráulica ou elétrica	X			Hidráulica																								
3.1.1.4.1.	Deve ser equipado com 02 (dois) eixos, sendo: 01 (um) dianteiro, direcional, não trativo e 01(um) um traseiro, trativo.	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			Trapezoidal dianteira e traseira com amortecedores telescópicos de dupla atuação																								
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>Item</th><th>Tipos</th><th>Largura do Aro (pol)</th><th>Diâmetro do Aro (pol)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td></td><td>6,00</td><td>17,5</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td></td><td>6,75</td><td>17,5</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td></td><td>7,5</td><td>22,5</td></tr></table>	Item	Tipos	Largura do Aro (pol)	Diâmetro do Aro (pol)	ORE 1		6,00	17,5	ORE 2		6,75	17,5	ORE 3		7,5	22,5	X			CERTIFICADO BR32648001								
Item	Tipos	Largura do Aro (pol)	Diâmetro do Aro (pol)																										
ORE 1		6,00	17,5																										
ORE 2		6,75	17,5																										
ORE 3		7,5	22,5																										
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>Item</th><th>Modelos</th><th>Tipos de Roda</th><th>Modelos</th><th>Diâmetro</th><th>Trincho</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>215/75 R17,5</td><td>MS, M15-500 M15,5</td><td>Radial sem câmara</td><td>Directional</td><td>Directional ao Tráfego</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>215/75 R17,5</td><td>MS, M15-500 M15,5</td><td>Radial sem câmara</td><td>Directional</td><td>Directional ao Tráfego</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>275/80 R22,5</td><td>MS, M15-500 M15,5</td><td>Radial sem câmara</td><td>Directional</td><td>Directional ao Tráfego</td></tr></table>	Item	Modelos	Tipos de Roda	Modelos	Diâmetro	Trincho	ORE 1	215/75 R17,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego	ORE 2	215/75 R17,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego	ORE 3	275/80 R22,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego	X			Pirelli 275/80/R22,5 PG88 CERTIFICADO 04P-0697.02-43
Item	Modelos	Tipos de Roda	Modelos	Diâmetro	Trincho																								
ORE 1	215/75 R17,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego																								
ORE 2	215/75 R17,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego																								
ORE 3	275/80 R22,5	MS, M15-500 M15,5	Radial sem câmara	Directional	Directional ao Tráfego																								
3.1.1.4.10.	Os pneus destinados ao conjunto sobressalente (estepe) devem seguir o aplicado ao eixo dianteiro do respectivo veículo	X																											
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			Vide especificação técnica																								
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 X Moura 12V 100 Ah																								

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			vide certificado																									
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 regulagem 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.	Rala de Giro - Verificar planta e relatório. <table><tr><th colspan="5">Dados de Referência</th></tr><tr><th>Item</th><th>REEP</th><th>REEG</th><th>RIEG</th><th>ARDT</th></tr><tr><td>Limite lateral</td><td>12.535</td><td>11.560</td><td>8.175</td><td>640</td></tr><tr><td>Limite inferior</td><td>12.535</td><td>11.560</td><td>8.175</td><td>640</td></tr><tr><td>Limite superior</td><td>12.535</td><td>11.560</td><td>8.175</td><td>640</td></tr></table>  Legenda: • REEP - Rala de Giro com 2 eixos • REEG - Rala de Giro com 3 eixos • RIEG - Rala de Giro com 4 eixos • ARDT - Rala de Giro com 5 eixos	Dados de Referência					Item	REEP	REEG	RIEG	ARDT	Limite lateral	12.535	11.560	8.175	640	Limite inferior	12.535	11.560	8.175	640	Limite superior	12.535	11.560	8.175	640	X			REEP: 12.535 mm REEG: 11.560 mm RIEG: 8.175 mm ARDT: 640 mm
Dados de Referência																														
Item	REEP	REEG	RIEG	ARDT																										
Limite lateral	12.535	11.560	8.175	640																										
Limite inferior	12.535	11.560	8.175	640																										
Limite superior	12.535	11.560	8.175	640																										
3.1.2.1.1.	As tampas do bocal do tanque de combustível e do tanque do Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo (Arle 32), quando o veículo for equipado com o sistema SCR, devem estar protegidas de poeira e lama por meio de duto flexível, interligando à carroceria 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 1.2.	X																												
3.1.2.1.2.	O tanque de combustível e o tanque do Arle 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			3635 mm																									
3.1.2.3.1.	<table><tr><th>Tipo</th><th>Limite lateral (mm)</th><th>Tolerância</th></tr><tr><td>CEE 1</td><td>2.000</td><td>+5%</td></tr><tr><td>CEE 2</td><td>2.500</td><td>+5%</td></tr><tr><td>CEE 3</td><td>2.400</td><td>+5%</td></tr></table>	Tipo	Limite lateral (mm)	Tolerância	CEE 1	2.000	+5%	CEE 2	2.500	+5%	CEE 3	2.400	+5%	X			Mínima: 1.297 mm													
Tipo	Limite lateral (mm)	Tolerância																												
CEE 1	2.000	+5%																												
CEE 2	2.500	+5%																												
CEE 3	2.400	+5%																												
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			380 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.	A altura mínima das saias laterais da carroceria em relação ao plano de apoio às rodas, medida no centro do entre eixos, deve estar em conformidade com a Tabela 9: medida no centro do entre eixo. <table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima da Saia (mm)</th><th>Tolerância</th></tr><tr><td>CEE 1</td><td>500</td><td>+10%</td></tr><tr><td>CEE 2</td><td>500</td><td>+10%</td></tr><tr><td>CEE 3</td><td>500</td><td>+10%</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima da Saia (mm)	Tolerância	CEE 1	500	+10%	CEE 2	500	+10%	CEE 3	500	+10%	X			585 mm													
Tipo	Altura mínima da Saia (mm)	Tolerância																												
CEE 1	500	+10%																												
CEE 2	500	+10%																												
CEE 3	500	+10%																												
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 arle; 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, ativas 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 DRE.	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 sonora 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			92,7 dB(A)																									
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			87 dB(A)																									
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) na 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 carrocerias, uma faixa horizontal cor preta com 400 mm ± 10 mm de altura, em letras maiúsculas "ESCOLAR", com altura da letra de 280 mm ± 30 mm, na cor "Amarelo Escolar", pintada e espessura da camada seca de no mínimo 60 µm.	X			Espessura mínima de tinta registrada 60 micras. Sugestão de melhoria, aplicação de verniz na região. Ação implementada. Faixas e letreiros dentro da especificação.
3.1.2.9.7.	Deve ser pintada ou adesivada no vidro da 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		Verificação feita com dimensão inferior nas extremidades. Correção: substituição da faixa
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 QT.	X			
3.1.2.9.11.	Na máscara traseira do ORE, devem ser pintadas ou adesivadas, as imagens do Encarte B.D deste QT, devendo ser protegidas com verniz.	X			
3.1.2.9.12.	Na máscara traseira do ORE deve ser afixado um adesivo reflexivo 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 QT.	X			
3.1.2.9.13.	Na máscara traseira da carroceria, deve ser afixada uma placa de sinalização de limitação de velocidade confeccionada em adesivo reflexivo, devendo ser protegida com verniz - Encarte B.I deste QT.	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 n.º 959/2022, alternando os segmentos de cores (vermelha e branca), dispostos horizontalmente e distribuídos de forma uniforme, observando que as extremidades externas localizadas na traseira dos ônibus devem ser vermelhas. - Encarte B.G deste QT.	X			
3.1.2.10.1.	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			Solicitação de melhoria de instalação de alça na tampa para facilitar o fechamento. Sistema de fixação rígida
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 fenoel 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												
3.1.2.11.2	O vão livre mínimo para passagem deve ser conforme parâmetros da Tabela 10. A altura deve ser verificada a partir do nível do primeiro degrau da escada ao marco superior da porta. <table><thead><tr><th>Tipo</th><th>Largura (mm)</th><th>Altura (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>ORE 1</td><td>650</td><td>1.700</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>650</td><td>1.800</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>650</td><td>1.900</td></tr></tbody></table> 	Tipo	Largura (mm)	Altura (mm)	ORE 1	650	1.700	ORE 2	650	1.800	ORE 3	650	1.900	X			Largura: 710 mm x Altura: 2.245 mm
Tipo	Largura (mm)	Altura (mm)															
ORE 1	650	1.700															
ORE 2	650	1.800															
ORE 3	650	1.900															
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			Porta Sedan												
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			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% da sua área de superfície. Verificar projeto planta do veículo.	X			73,10%												
3.1.2.11.8	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			1.115 mm												
3.1.2.11.10	  EMERGÊNCIA • ROMPER O LACRE • PUXAR A VALVULA • EMPURRAR A PORTA Condições de emergência: - Falha no sistema pneumático - Falha no sistema elétrico - Falha no sistema mecânico - Falha no sistema hidráulico - Falha no sistema de segurança	X			92 x 59 mm												
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 situação 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 do 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			Página 12												
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			Durante a realização de 3 medições de força, o sistema pneumático parou de funcionar. Correção: ajustado o sistema, medição força máxima 16,8 kg												
3.1.2.11.13	A porta de serviço deve possuir em sua estrutura uma fechadura externa com chave.	X			Melhoria: identificar as chaves.												

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs								
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 balaustrê 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											
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											
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 border="1"><thead><tr><th>Requisito</th><th>Dimensões (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>900</td></tr><tr><td>B</td><td>120</td></tr><tr><td>C</td><td>250</td></tr></tbody></table>  Dimensões: - A = altura da borda superior - B = largura do degrau - C = profundidade da borda inferior	Requisito	Dimensões (mm)	A	900	B	120	C	250	X			A = 445 mm B = 233/229 mm C = 259/265 mm
Requisito	Dimensões (mm)												
A	900												
B	120												
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			170 lux 56 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			40 mm								
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			RTG 020/23 REV02 CAE 0,38 Espessura 1,73 mm								
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: Elevtra - NL2F								
3.1.2.12.2.1.	C(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 da cadeirante. Realizar simulação com uso de cadeira de rodas prevendo riscos e condições do transposição com alinhamento do eixo 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			Compartimento de guarda do colete torácico solto. Correção: Fixação da base								
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 a via de acesso da porta de serviço.	X											
3.1.2.12.5.	A porta dedicada de acesso ao DPM deve ter abertura de 180° (tolerância de -15°), largura mínima de 300 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			Solicitado melhoria no acabamento das dobradiças								
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											





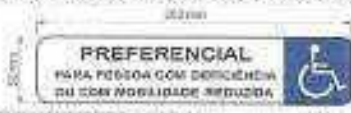


22/02/2023 7 de 16

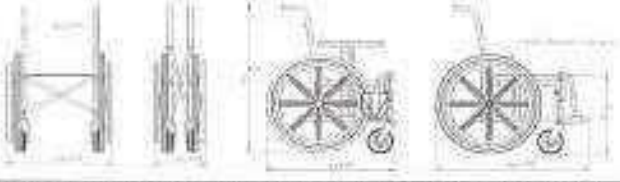
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																																							
3.1.2.12.7.	Todas as áreas de transposição do DPM devem possuir acabamento com perfis amarelos.	X																																										
3.1.2.12.8.	As instruções de uso e informações a serem observadas nos procedimentos de embarque e desembarque por meio do Dispositivo da 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	X			Reportado																																							
	<table><tr><th>Tipo</th><th>Parâmetro</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>Interno ou externo</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>Externo</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>Externo</td></tr></table>	Tipo	Parâmetro	ORE 1	Interno ou externo	ORE 2	Externo	ORE 3	Externo																																			
Tipo	Parâmetro																																											
ORE 1	Interno ou externo																																											
ORE 2	Externo																																											
ORE 3	Externo																																											
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																																										
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 retrado 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			Entrada de água na 3ª janela LD. Correção: refeita a vedação da janela																																							
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 dos 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.	X			Lado direito - Largura: 1.375 mm x Altura: 975 mm / Lado esquerdo - Largura: 1.235 mm x Altura: 975 mm																																							
	<table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima (mm)</th><th>Largura entre (mm)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>700</td><td>1.000 ± 1.000</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>700</td><td>1.000 ± 1.000</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>800</td><td>1.000 ± 1.000</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima (mm)	Largura entre (mm)	ORE 1	700	1.000 ± 1.000	ORE 2	700	1.000 ± 1.000	ORE 3	800	1.000 ± 1.000																															
Tipo	Altura mínima (mm)	Largura entre (mm)																																										
ORE 1	700	1.000 ± 1.000																																										
ORE 2	700	1.000 ± 1.000																																										
ORE 3	800	1.000 ± 1.000																																										
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 a 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			1.075 mm referência do piso ao ponto mais alto do caixilho da janela																																							
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.	Tabela 14: Características e Especificações dos Vidros das Janelas dos ORE <table><tr><th>Propriedade</th><th>Descrição</th><th>Segla</th><th>Método</th></tr><tr><td rowspan="3">Filtros luminosos</td><td>Transmissão de luz (%)</td><td>TL</td><td>≥ 78,0</td></tr><tr><td rowspan="2">Reflexão (%)</td><td>Extremo</td><td>REe</td><td>≤ 7,2</td></tr><tr><td>Interno</td><td>REi</td><td>≤ 7,2</td></tr><tr><td rowspan="6">Filtros de energia</td><td>Transmissão energética (%)</td><td>TE</td><td>≤ 32,4</td></tr><tr><td rowspan="2">Reflexão energética (%)</td><td>Extremo</td><td>REe</td><td>≤ 5,8</td></tr><tr><td>Interno</td><td>REi</td><td>≤ 5,8</td></tr><tr><td>Absorção</td><td>Ab⁹⁰⁰</td><td>≤ 41,0</td></tr><tr><td>Fator solar</td><td>FS</td><td>≤ 0,672</td></tr><tr><td>Coefficiente de isolamento</td><td>CS</td><td>≤ 0,726</td></tr><tr><td>Transmissão térmica</td><td>Fator U</td><td>UW m²/K</td><td>≤ 5,76</td></tr></table>	Propriedade	Descrição	Segla	Método	Filtros luminosos	Transmissão de luz (%)	TL	≥ 78,0	Reflexão (%)	Extremo	REe	≤ 7,2	Interno	REi	≤ 7,2	Filtros de energia	Transmissão energética (%)	TE	≤ 32,4	Reflexão energética (%)	Extremo	REe	≤ 5,8	Interno	REi	≤ 5,8	Absorção	Ab ⁹⁰⁰	≤ 41,0	Fator solar	FS	≤ 0,672	Coefficiente de isolamento	CS	≤ 0,726	Transmissão térmica	Fator U	UW m ² /K	≤ 5,76	X			Certificado BDC/ID-359.042/2/22
Propriedade	Descrição	Segla	Método																																									
Filtros luminosos	Transmissão de luz (%)	TL	≥ 78,0																																									
	Reflexão (%)	Extremo	REe	≤ 7,2																																								
		Interno	REi	≤ 7,2																																								
Filtros de energia	Transmissão energética (%)	TE	≤ 32,4																																									
	Reflexão energética (%)	Extremo	REe	≤ 5,8																																								
		Interno	REi	≤ 5,8																																								
	Absorção	Ab ⁹⁰⁰	≤ 41,0																																									
	Fator solar	FS	≤ 0,672																																									
	Coefficiente de isolamento	CS	≤ 0,726																																									
Transmissão térmica	Fator U	UW m ² /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 ORE.	X																																										
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.	X			Mínima: 2.006 mm Máxima: 2.018 mm																																							
	<table><tr><th>Tipo</th><th>Altura mínima (mm)</th></tr><tr><td>ORE 1</td><td>1.900</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>1.900</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>1.900</td></tr></table>	Tipo	Altura mínima (mm)	ORE 1	1.900	ORE 2	1.900	ORE 3	1.900																																			
Tipo	Altura mínima (mm)																																											
ORE 1	1.900																																											
ORE 2	1.900																																											
ORE 3	1.900																																											
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 15.570/202 1.	X			REG 030/23 REV02 CAE 0,39 Espessura 1,73 mm																																							

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																				
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																					
3.1.2.14.4	Todos os componentes estruturais abaixo do piso, incluindo a parte interna da sala da carroceria, 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 ORE 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 regatas expostas das caixas de rodas e degraus, quando existentes.	X																							
3.1.2.14.10.2	Na regata 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 tabela 16 Registrar junto ao RAP a marca/modelo único selecionado na inspeção do protótipo	X			Marca Modelo: VMG AIRE RD 133P 135.000 RTU																				
	<table><thead><tr><th>Tipo</th><th>Tipo de Equipamento</th><th>Capacidade [BTU/h]</th><th>Variação de Temperatura [°C]</th><th>Declaração Voluntária Capacidade [kW]</th></tr></thead><tbody><tr><td>ORE 1</td><td>Split</td><td>4.000</td><td>1,50</td><td>1,17</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>Teto</td><td>60.000</td><td>1,00</td><td>1,76</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>Teto</td><td>120.000</td><td>0,60</td><td>3,52</td></tr></tbody></table>	Tipo	Tipo de Equipamento	Capacidade [BTU/h]	Variação de Temperatura [°C]	Declaração Voluntária Capacidade [kW]	ORE 1	Split	4.000	1,50	1,17	ORE 2	Teto	60.000	1,00	1,76	ORE 3	Teto	120.000	0,60	3,52				
Tipo	Tipo de Equipamento	Capacidade [BTU/h]	Variação de Temperatura [°C]	Declaração Voluntária Capacidade [kW]																					
ORE 1	Split	4.000	1,50	1,17																					
ORE 2	Teto	60.000	1,00	1,76																					
ORE 3	Teto	120.000	0,60	3,52																					
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																					
3.1.2.15.3	Veículos com o sistema de refrigeração tipo "Teto" deverão possuir as unidades evaporadora e condensadora integradas, bem como a instalação de dutos internos ao longo do comprimento do salão e em ambos os lados da carroceria, para melhor distribuição da vazão de ar do evaporador.	X																							
3.1.2.15.4	O compressor deverá estar acoplado junto ao motor do veículo mediante uso de correntes, sendo posicionado no interior do painel/capô do veículo, acima da linha da longitudinal do chassi, sem que esteja próximo ao solo, buscando uma melhor proteção contra intempéries, impurezas e abragamentos.	X																							
3.1.2.15.5	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 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 Multímetro 29122/41 0,037 W/m.K																				
3.1.2.15.6	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																							
3.1.2.15.7	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																							
3.1.2.15.8	O equipamento deve ter opção, de no mínimo, duas velocidades de insuflamento de ar no evaporador com ajuste no painel do motorista.	X																							
3.1.2.15.9	Em veículos com o sistema de refrigeração tipo "Teto", a distribuição de ar deve ser realizada por dutos, uniformemente ao longo do salão de passageiros. As saídas do ar devem ser realizadas por difusores fixos, e não devem sofrer interferência pelo porta-mochilas.	X																							
3.1.2.15.9.1	Deve existir no mínimo um difusor com controle independente na parte frontal do duto, direcionando o ar para a área do posto de comando.	X																							
3.1.2.15.9.2	Nas extremidades dos dutos de distribuição e abaixo do evaporador, devem ser instaladas portas de inspeção para permitir acesso para limpeza periódica.	X																							
3.1.2.15.10	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 Anexo B.1. Acompanhar teste	X			11171112023-26																				
3.1.2.15.11	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 REG-004/23 - 26,7 m³/h																				

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.15.11.1	A quantidade mínima de dispositivos (QMD) de tomada de ar forçada 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 (em m³/h).	X			Relatório REG 004/23 - 1,95 (2 tomadas) possui 3 tomadas
3.1.2.15.11.2	Deve possuir no mínimo 3 dispositivos de tomadas de ar natural (cúpulas)	X			Dois cúpulas
3.1.2.15.12	Os dispositivos de ventilação devem estar localizados o mais próximo possível do eixo longitudinal do veículo.	X			
3.1.2.15.14	Os dispositivos de ventilação devem estar protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.	X			
3.1.2.15.15	Deve haver um sistema de desembacador 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 desembacamento do vidro, principalmente no campo de visão principal do condutor.	X			
3.1.2.15.16	Para conforto térmico do condutor, deve haver ventilação de ar que possua uma vazão mínima de 350 m³/h.	X			Relatório REG004/23-527 m³/h
3.1.2.16.2	A iluminação do veículo deve ser produzida por fonte de luz com o adonamento instalado no posto de comando, sendo a alimentação feita por, no mínimo, 02 (dois) circuitos com interruptores independentes, de modo que a segunda 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			Mínimo encontrado 236 lux
3.1.2.16.4	No posto de comando, e na primeira fila de poltronas atrás dele, admite-se uma iluminação com índice de luminosidade não inferior a 30 lux.	X			146 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			0356.0268.001
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 capot 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			Largura: 480 mm Profundidade: 480 mm Encosto: 497 mm
3.1.3.3	A poltrona do condutor deve permitir variações na altura entre 400 e 500 mm (tolerância ± 10 mm), atendendo a uma variação de curso de 100 mm (tolerância ± 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			Máxima: 505 mm / Mínima: 420 mm * altura mínima medida com aplicação de carga no assento para a compressão a mola
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			Regulagem através de roscas
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 nº 936/2022. Registrar junto ao RAP a marca/modelo (identificado inspeção do protótipo)	X			Marca/Modelo: Daip / A64 Nm
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			Vide ensaio de ancoragem
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.1	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			

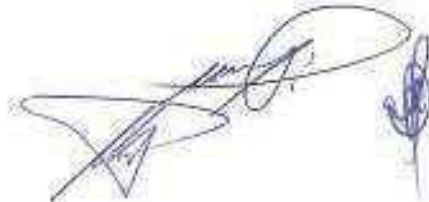
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs												
3.1.3.5.1.5.	A parte traseira das poltronas deve ser totalmente fechada, inexistindo quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos.	X															
3.1.3.5.1.6.	Deve ser evitado que parafusos, rebites ou outras formas de fixação estejam salientes para que não haja 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															
																	
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. a 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 do rodas 350mm) b) A profundidade do assento deve ser de 350 mm (tolerância de +5%) c) A altura do encosto, referida ao nível do assento, deve ser de 650 mm (tolerância de +5%) d) O ângulo do assento com a horizontal deve estar compreendido entre 5° e 15° e) O ângulo do encosto com a horizontal deve estar compreendido entre 105° e 115° f) O ângulo do encosto com a horizontal deve estar compreendido entre 105,5° e 115,5° 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		Poltrona atrás do DPM com inclinação do encosto inferior a 105° e com inclinação do assento 4,2°. Correção: ajustado inclinação do encosto e do assento, verificado 105,5° e 9,1°												
																	
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 integrais ou individualizados; c) 1.000 mm para a poltrona tripla com 03 (três) assentos integrais ou individualizados;		X		Poltrona individual sobre DPM com largura de 395 mm Correção: ajustado a assento, nova medição 430 mm.												
3.1.3.5.3.5.	As poltronas serão dispostas em fileiras no sentido de marcha, conforme a classificação/tipo do DRE. Serão admitidas poltronas duplas e/ou triplas integrais ou individualizadas nas últimas fileiras.	X															
	<table><tr><th>Tipo</th><th>No lado esquerdo do sentido de marcha</th><th>No lado direito do sentido de marcha</th></tr><tr><td>DRE 1</td><td>poltronas de 1.000 mm</td><td>poltronas de 800 mm</td></tr><tr><td>DRE 2</td><td>poltronas de 1.000 mm</td><td>poltronas de 800 ou 1.000 mm</td></tr><tr><td>DRE 3</td><td>poltronas de 1.000 mm</td><td>poltronas de 1.000 mm</td></tr></table> 	Tipo	No lado esquerdo do sentido de marcha	No lado direito do sentido de marcha	DRE 1	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 mm	DRE 2	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 ou 1.000 mm	DRE 3	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 1.000 mm				
Tipo	No lado esquerdo do sentido de marcha	No lado direito do sentido de marcha															
DRE 1	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 mm															
DRE 2	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 800 ou 1.000 mm															
DRE 3	poltronas de 1.000 mm	poltronas de 1.000 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			73%												
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															

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.5.6.1. a 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		Cinto da terceira poltrona lado direito não retornou à posição original. Correção: substituído o cinto
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			
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			
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			
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 portas 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			Mínima: 300 mm Máxima: 345 mm
3.1.3.6.2.	A largura do corredor medida nas poltronas localizadas sobre as calças 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			
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			
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			
3.1.3.9.1.	Não deve existir colunas, balaustras ou corrimãos ao longo do corredor de circulação, exceto coluna(s) tátil(is) para identificação da(s) poltrona(s) preferencial(is).	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 ORE, confeccionado em material resiliante.	X			
3.1.3.10.1.	Deve ser instalado - para-brisa um protetor frontal contra os raios solares (quebra-sol), do tipo sanfona 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			Vide desenho
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 ORE.	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 acasas quando a chave de ignição estiver desligada, e quando a chave geral for acionada	X			

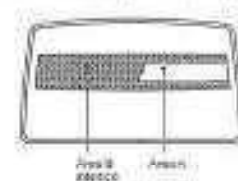
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.12.1.	No salão de estudantes ou próximo do posto do condutor, deve haver uma área reservada para apoio e fixação de no mínimo duas cadeiras de rodas fechadas, devidamente fixadas, assegurando que não haja movimentação e ruído proveniente de trepidação durante a movimentação do veículo. Referência de cadeira de rodas: 	X			Lado esquerdo: Comprimento: 875 mm x Largura: 340 mm / Lado direito: Largura: 280 mm x Comprimento: 1.150 mm
3.1.3.12.2.	Esta área para guarda da cadeira de rodas deve ser identificada com adesivo conforme Figura 22:  Características: — dimensões: 197 mm (comprimento) x 47 mm (largura); — tipo: tecnologia térmica ou adesiva; — cor: fundo preto; — cor da borda: branco; — cor dos caracteres: preto.	X			197 x 47 mm
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 eletrolítica a pó na cor cinza médio ou preto).	X			Altura: 285 mm x Profundidade: 420 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	Não existem pontas cortantes
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 porcas autofrenante, de modo a não possuir arestas cortantes.	X			União por solda
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			80 dB(A) máx
3.1.4.2.	As temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando não podem ser superiores a 42° C com o sistema de climatização interna desligado, medidas a uma distância radial de 30 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			Mínima 30,7 °C Máxima 35,5 °C
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			Resil - 5,5 kg - Tipo ABC
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); — tipo: tecnologia térmica ou adesiva; — cor: fundo preto; — cor da borda: branco; — cor dos caracteres: branco.	X			270 X 40

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
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 câmbio e os para-choques quando em operação de reboque.		X		Gancho Traveiro LD com interferência no basculamento do para-choque. Correção: Ajustado o gancho
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			VIDE ENSAIO
3.1.6.1.3	Para maior segurança nas operações de reboque, o ORE 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.				
3.1.6.2.1	Devem possuir 04 (quatro) deslizadores traseiros (passa-balsa), sendo 02 (dois) centrais e 01 (um) em cada lateral.		X		Foi sugerido melhorar a estrutura do passa-balsa a fim de atender a proteção total da cadeira da valícula. Melhoria implementada.
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 dos deslizadores não interfiram com os demais componentes existentes na parte inferior do chassi.		X		Foi solicitado a retirada das abraçadeiras plásticas que fixavam a flange junto aos deslizadores da passa-balsa. Foram retiradas e fixadas em outro local.
3.1.6.3.1	O projeto técnico do veículo deve prever a instalação de sistema de monitoramento interno.		X		Desenho esquema elétrico. Adesivos 85 x 55 mm.
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.		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			B
3.1.6.4.3	Deve haver as pré-disposições dos condutos e fiações elétricas para as futuras instalações dos componentes dos sistemas de monitoramento e de transmissão audiovisual.	X			Vide desenho
3.1.6.4.4	Deve haver uma pré-disposição para instalação de sistema de internet wi-fi a bordo. Deve proporcionar, para futura instalação de equipamento de wi-fi/transmissão de dados, espaço devidamente identificado, que o comporte e proteja.		X		adesivo 85 x 55 mm, vide esquema elétrico
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			Atomi / Car 2300
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 nº 715.	X			Acima de 5 V / Acima de 1.500 ma
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			Tipo reversível
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	Tipo reversível





Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																																									
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 nº 715	X			Vide certificado																																									
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 estabiliza. Verificar Certificados e se necessário homologação ANATEL pela nova Resolução nº 715	X			vide especificação da montagem elétrica																																									
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			Vide montagem elétrica																																									
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			Digital / Marca: Continental / BVDR 2.0																																									
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 (, nos termos que disciplinam a matéria, que podem ser obtidos no site eletrônico www.inmetro.gov.br . Verificar certificado	X			Vide certificada																																									
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																																												
3.1.7.3.1	No interior do veículo deve ser instalada 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			320 x 180 mm																																									
3.1.7.4.1	Devem estar equipados com dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com a Resolução Senafran 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 Senafran 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	X			Vide desenho																																									
	<table><tr><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Varredura com pára-brisa inferior (%)</th><th rowspan="2">Varredura com pára-brisa superior (%)</th><th colspan="8">Amplitude</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>80</td><td>70</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>50</td><td>-</td><td>-</td><td>14</td><td>07</td></tr></table> 	Área	Varredura com pára-brisa inferior (%)	Varredura com pára-brisa superior (%)	Amplitude								A	B	C	D	E	F	G	H	A	80	70	18	25	-	-	11	01	-	-	B	75	60	-	-	18	50	-	-	14	07				
Área	Varredura com pára-brisa inferior (%)				Varredura com pára-brisa superior (%)	Amplitude																																								
		A	B	C		D	E	F	G	H																																				
A	80	70	18	25	-	-	11	01	-	-																																				
B	75	60	-	-	18	50	-	-	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			Baixa 30 ciclos Alta 45 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																																												

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																							
	A quantidade mínima de saídas de emergência (janelas) deve estar em conformidade com a Tabela 19:																											
3.1.7.6.9	<table><thead><tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="3">Localização</th><th rowspan="2">Teto</th></tr><tr><th>Localização Operta à Porta de Serviço</th><th>Localização Central Adjacente à Porta de Serviço</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>ORE 1</td><td>02</td><td>01</td><td></td><td>02</td></tr><tr><td>ORE 2</td><td>02</td><td>01</td><td></td><td>02</td></tr><tr><td>ORE 3</td><td>02</td><td>01</td><td></td><td>02</td></tr></tbody></table>	Tipo	Localização			Teto	Localização Operta à Porta de Serviço	Localização Central Adjacente à Porta de Serviço		ORE 1	02	01		02	ORE 2	02	01		02	ORE 3	02	01		02	X			
Tipo	Localização			Teto																								
	Localização Operta à Porta de Serviço	Localização Central Adjacente à Porta de Serviço																										
ORE 1	02	01		02																								
ORE 2	02	01		02																								
ORE 3	02	01		02																								
3.1.7.6.10	O veículo ORE2, em função do ar-condicionado de teto, desde que comprovado tecnicamente, podem ter somente uma saída de emergência no teto, em conformidade com a Resolução Contran nº 959/2022.			X																								
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			160 N																							
3.1.7.7.5	No mecanismo de abertura das janelas de emergência não podem ser utilizados sistemas de rosca.	X																										
3.1.7.7.6	As janelas de emergência devem ser identificadas com adesivos com dimensões visíveis internamente no veículo, com instruções claras de utilização (Figuras 30 e 31).	X			Adesivo: 340 x 110 mm / 255 x 110																							
	 Características: — dimensões: 110 mm (comprimento) x 255 mm (largura); — fonte: tipologia Helvetica ou similar; — cor das letras: preto; aplicação no painel ou lateral do veículo (aplicando esta regra); — cor do fundo: vermelho (aplicação no interior) ou transparente (aplicação no exterior); — cor dos indicadores: branco (aplicação no interior) ou amarelo (aplicação no exterior).  Características: — dimensões: 110 mm (comprimento) x 255 mm (largura); — fonte: tipologia Helvetica ou similar; — cor das letras: preto; aplicação no painel ou lateral do veículo (aplicando esta regra); — cor do fundo: vermelho (aplicação no interior) ou transparente (aplicação no exterior); — cor dos indicadores: branco (aplicação no interior) ou amarelo (aplicação no exterior).	X																										
3.1.7.7.8	As janelas de emergência devem oferecer abertura de manobra que o perímetro não seja inferior a 3.550 mm e que nenhum lado seja inferior a 690 mm.	X			Perímetro: 4.550 mm. Manobra: 960 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 reconhecidas como saídas de emergência e com seção útil de no mínimo 600 x 600 mm.	X			620 x 785 mm (ambas)																							
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	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).	X																										
	 Características: — dimensões: 170 mm (comprimento) x 80 mm (largura); — fonte: tipologia Helvetica ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branco; — cor dos conteúdos e pictogramas: preto.	X			170 x 80																							

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]