AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 1/2017

PROJETO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ÔNIBUS RURAL ESCOLAR

1. DAS DEFINIÇÕES

1.1. Ônibus Rural Escolar (ORE): Para fins de entendimentos deste Caderno de Informações Técnicas, considera-se veículo ORE:

1.1.2. Categoria M2: Tipo micro-ônibus projetados e construídos para o transporte de passageiros que tenham mais que oito assentos, além do assento do motorista, com Peso Bruto Total não superior a 5,0 (cinco) toneladas.

1.1.3. Categoria M3: Tipo ônibus projetados e construídos para o transporte de passageiros que tenham mais que oito assentos, além do assento do motorista, com Peso Bruto Total superior a 5,0 (cinco) toneladas.

1.2. Classificação:

1.2.1. Pequeno: veículo rodoviário de até 7.000 mm de comprimento, 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.

1.2.2. Médio: veículo rodoviário de até 9.000 mm de comprimento, 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.

1.2.3. Grande: veículo rodoviário de até 11.000 mm de comprimento, 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.

1.3. Tipo:

1.3.1. Ônibus Rural Escolar - ORE ZERO (4X4): micro-ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados (eixo traseiro e eixo dianteiro), com comprimento total máximo de 6.000 mm, capacidade de carga útil líquida de no mínimo 800 kg, comportando transportar, mínimo, de 09 (nove) passageiros adultos sentados ou 13 (treze) estudantes sentados, mais auxiliar e condutor.

1.3.2. Ônibus Rural Escolar - ORE 1: ônibus com comprimento total máximo de 7.000 mm, capacidade de carga útil líquida de no mínimo 1.500 kg, comportando transportar, mínimo, de 23 (vinte e três) passageiros adultos sentados ou 29 (vinte e nove) estudantes sentados, e deve ser equipado com dispositivo do tipo poltrona móvel para embarque e desembarque de estudante com deficiência ou com mobilidade reduzida, que permita realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão do veículo ao nível do piso interno do ônibus.

1.3.3. Ônibus Rural Escolar - ORE 1 (4x4): ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados (eixo traseiro e eixo dianteiro), com comprimento total máximo de 7.000 mm, capacidade de carga útil líquida de no mínimo 1.500 kg, comportando transportar, mínimo, de 23 (vinte e três)

passageiros adultos sentados ou 29 (vinte e nove) estudantes sentados, e deve ser equipado com dispositivo do tipo poltrona móvel para embarque e desembarque de estudante com deficiência ou com mobilidade reduzida, que permita realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão do veículo ao nível do piso interno do ônibus.

1.3.4. Ônibus Rural Escolar - ORE 2: ônibus com comprimento total máximo de 9.000 mm, capacidade de carga útil líquida de no mínimo 3.000 kg, comportando transportar, mínimo, de 32 (trinta e dois) passageiros adultos sentados ou 44 (quarenta e quatro) estudantes sentados, e deve ser equipado com dispositivo do tipo poltrona móvel para embarque e desembarque de estudante com deficiência ou com mobilidade reduzida, que permita realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão do veículo ao nível do piso interno do ônibus.

1.3.5. Ônibus Rural Escolar - ORE 3: ônibus com comprimento total máximo de 11.000 mm, capacidade de carga útil líquida de no mínimo 4.000 kg, comportando transportar, , mínimo, de 40 (quarenta) passageiros adultos sentados ou 59 (cinquenta e nove) estudantes sentados, e deve ser equipado com dispositivo do tipo poltrona móvel para embarque e desembarque de estudante com deficiência ou com mobilidade reduzida, que permita realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão do veículo ao nível do piso interno do ônibus.

0	Descrição
ORE ZERO (4x4)	Micro-ônibus Rural Escolar Pequeno
ORE 1	Ônibus Rural Escolar Pequeno
ORE 1 (4x4)	Ônibus Rural Escolar Pequeno (4x4)
ORE 2	Ônibus Rural Escolar Médio
ORE 3	Ônibus Rural Escolar Grande

1.4. Trajeto de entrega: percurso em quilômetros (km), percorrido pelos ônibus rurais escolares, do endereço comercial do Contratado (local de produção) até o endereço comercial do Contratante (local de entrega).

1.5. Inspeção: avaliação técnica dos ônibus rurais escolares, realizada através da observação dimensional, sensorial (visual, auditiva e tátil) e operacional dos seus sistemas e componentes, para efeito da emissão do Selo de Identificação da Conformidade do Inmetro (**Encarte C.E deste CIT**).

1.6. Manual do Usuário: conjunto composto pelos seguintes documentos: manual do chassi, manual da carroçaria, manual do cronotacógrafo, manual com dispositivo do tipo poltrona móvel, e manuais dos equipamentos e acessórios complementares. Para o tipo ORE ZERO (4x4), não se aplica a apresentação do manual do dispositivo do tipo poltrona móvel.

2. DOS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTARES

2.1. Para a fabricação, montagem e comercialização dos ônibus rurais escolares, objeto do presente CIT, é obrigatória a observação das referências dispostas em normas técnicas e legislações de trânsito e ambiental vigentes, em especial àquelas diretamente relacionadas ao objeto, conforme subitens a seguir, sob pena de não conformidade.

2.1.1. Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e suas atualizações.

2.1.2. Resoluções do Contran n.º: 675/1986, 680/1987, 692/1988, 777/1993, 784/1994, 14/1998, 48/1998, 87/1999, 128/2001, 157/2004, 223/2007, 225/2007, 226/2007, 227/2007, 254/2007, 272/2007, 294/2008, 333/2009, 380/2011, 439/2013, 445/2013 e 516/2015, e suas atualizações, e Deliberação Contran n.° 140/2015 e suas atualizações.

2.1.3. Normas ABNT NBR: 5426:1985, 9079:1986, 9491:1986, 10968:1989, 10969:1989, 10966:1990, 10970:1990, 1585:1996, 7337:1998, 7338:1998, 6091:1999, 10967:1999, 13776:2006, 15646:2008, 14022:2009, 14400:2009, 15570:2009 e 11003:2010 e suas atualizações.

2.1.4. Norma ABNT NBR ISO 1176/2006 e suas atualizações.

2.1.5. Resoluções Conmetro n.º 06/2008 e n.° 01/2009, e suas atualizações.

2.1.6. Resoluções Conama n.º 272/2000 e n.º 403/2008, e suas atualizações.

2.1.7. NR 15/1978 do Ministério do Trabalho e do Emprego e suas atualizações.

2.1.8. Resoluções e Portarias aplicáveis aos veículos para transporte coletivo de estudantes, publicadas pelo: Contran, Conama, Denatran, Ibama e Inmetro.

2.1.9. Portaria Inmetro n.° 642/2012 e suas atualizações.

3. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Sistemas e Componentes

3.1.1. Chassi

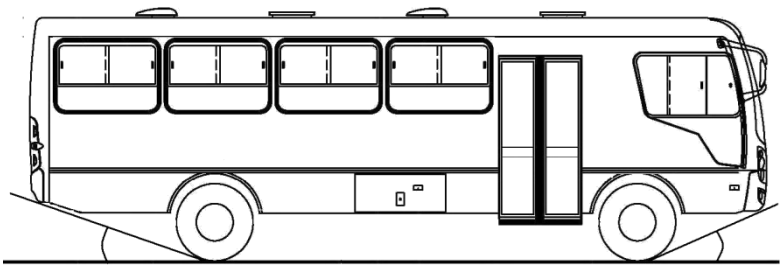
3.1.1.1. Plataforma (estrutura)

3.1.1.1.1. A plataforma deve ser constituídas por longarinas retas ou inclinadas e reforçada com travessas.

3.1.1.1.2. O balanço dianteiro não deve ser superior a 1.600 mm.

3.1.1.1.3. A plataforma deve permitir ângulos mínimos, conforme tabela abaixo, para entrada e saída de rampa (Figura 01), considerando o ORE com sua massa em ordem de marcha, conforme a norma ABNT NBR ISO 1176 e suas atualizações:

Tipo	Ângulo de Entrada (AE)	Tolerância AE	Ângulo de Saída (AS)	Tolerância AS
ORE ZERO (4x4)	≥ 40,0º	0º	≥ 18,0º	-1,0º
ORE 1	≥ 22,0º	0º	≥ 18,0º	-1,0º
ORE 1 (4x4)	≥ 22,0º	0º	≥ 18,0º	-1,0º
ORE 2	≥ 25,0º	0º	≥ 20,0º	-3,0º
ORE 3	≥ 25,0º	0º	≥ 20,0º	-3,0º



AS AE

Figura 01 - Imagem ilustrativa.

3.1.1.2. Trem de Força

3.1.1.2.1. O motor deve ser dotado de gerenciamento eletrônico de injeção, estar posicionado na parte dianteira da plataforma, possuir protetor metálico de cárter/radiador, com resistência compatível para garantir a integridade do cárter do motor e do radiador quanto a possíveis impactos, e com orifícios, preferencialmente, com formato oblongo, e sistema de refrigeração adequado para operações rurais, tanto em robustez como comprovadamente para proteção contra impactos.

3.1.1.2.2. O motor deve possuir potências e torques mínimos, conforme valores da tabela abaixo (tolerância de -5%).

Tipo	Potência Mínima (kW)	Torque Mínimo (Nm)
ORE ZERO (4x4)	100	350
ORE 1	110	450
ORE 1 (4x4)	110	450
ORE 2	120	600
ORE 3	130	660

3.1.1.2.3. As medições da potência e do torque devem estar em conformidade com as determinações da norma ABNT NBR ISO 1585 e suas atualizações.

3.1.1.2.4. Deve ser equipado com dispositivo de bloqueio de ignição com marcha engatada.

3.1.1.2.5. Deve ser equipado com dispositivo limitador de velocidade máxima ajustado para 70 km/h.

3.1.1.2.6. O bocal de saída do sistema de exaustão do motor deve estar localizado na traseira, inclinado para baixo (15 a 25° em relação ao plano horizontal), com a tubulação em posição horizontal. Para o tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á que o bocal esteja situado no entre eixos, inclinado para baixo, posicionamento este que deve ser justificado de acordo com as restrições de projeto.

3.1.1.2.7. A transmissão deve ser manual e sincronizada.

3.1.1.2.8. A embreagem deve ter acionamento hidráulico.

3.1.1.2.9. O eixo traseiro motriz deve ter rodados duplos e ser equipado com diferencial equipado com dispositivo de bloqueio. Para o tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á rodado simples no eixo traseiro motriz, desde que tecnicamente justificado.

3.1.1.2.9.1 Preferencialmente o dispositivo de bloqueio de diferencial deve ser automático, sem a ação do motorista. Na hipótese deste dispositivo não ser automático, deve ser evidenciado no painel de controle o comando do dispositivo de bloqueio.

3.1.1.2.10. Para os tipos ORE ZERO (4x4) e ORE 1 (4x4), o eixo dianteiro deve ser equipado com eixo dianteiro motriz que permita a distribuição de força (tração) simultânea nos 04 (quatro) rodados (eixos traseiro e dianteiro).

3.1.1.3. Sistema de Direção

3.1.1.3.1. O sistema de direção deve possuir assistência hidráulica ou elétrica.

3.1.1.4. Sistema de Suspensão e de Rodagem

3.1.1.4.1. Deve ser equipado com 02 (dois) eixos, sendo um direcional e outro trativo ou ambos trativos.

3.1.1.4.2. Deve possuir suspensão metálica, com molas trapezoidais semielípticas na dianteira e traseira do veículo com altura e resistência adequadas e justificadas para operação em zonas rurais. Para o tipo ORE ZERO (4x4) admitir-se-á suspensão metálica, com molas helicoidais na dianteira e molas trapezoidais semielípticas na traseira do veículo, com altura e resistência adequadas e justificadas para operação em zonas rurais.

3.1.1.4.3. Deve ser equipado com 07 (sete) rodas estampadas em aço e seus respectivos pneus, sendo 01 (um) conjunto sobressalente (estepe), conforme tabela abaixo, de fabricação corrente nacional, e com a devida certificação compulsória do Inmetro. Para o tipo ORE ZERO (4X4), na hipótese de ser equipado com rodado simples na traseira, admitir-se-á 05 (cinco) rodas estampadas em aço e seus respectivos pneus, sendo 01(um) conjunto sobressalente (estepe), conforme tabela abaixo, de fabricação corrente nacional, e com a devida certificação compulsória do Inmetro.

Tipo	Largura do Aro (pol)	Diâmetro do Aro (pol)
ORE ZERO	7.00 6.00	16 17,5
ORE 1	6.00	17.5
ORE 1(4x4)	6.00 6.00	17.5 16.0
ORE 2	6.75 8.25	17.5 22.5
ORE 3	8.25	22.5

3.1.1.4.4. As rodas devem ser pintadas na cor alumínio.

3.1.1.4.5. As rodas dianteiras deverão ser equipadas com protetor de roda ou que os parafusos estejam posicionados no lado de dentro da roda (off set), permitindo a preservação dos parafusos de fixação.

3.1.1.4.6. Os pneus devem ser de uso misto (MS, M+S ou M&S), radiais, adequados a trajetos de curtas e médias distâncias em estradas de terra e de asfalto, com exposição a

condições severas de operação tais como: pedras, buracos, lama, irregularidades e má conservação.

3.1.1.4.7. O tipo ORE 3 deve ser equipado com pneus direcionais no eixo dianteiro e trativo no eixo traseiro (Figuras 02). Para os tipos ORE ZERO (4X4), ORE 1, ORE 1 (4X4) e ORE 2 admitir-se-ão utilizar pneus idênticos no eixo dianteiro e eixo traseiro.

Figuras 02 - Imagens ilustrativas.

3.1.1.4.8. Para o tipo ORE ZERO (4X4) deve ser equipado com rodas de aro 16 x 7,00 ou opcionalmente 17.5 x 6,00, para emprego de pneus sem câmara.

3.1.1.4.9. Para o tipo ORE 1 deve ser equipado com rodas de aro 17.5 x 6.00 ou opcionalmente 17.5 x 6.75, para emprego de pneus sem câmara.

3.1.1.4.10. Para o tipo ORE 1 (4x4) deve ser equipado com rodas de aro 17.5 x 6.00, para emprego de pneus sem câmara, ou opcionalmente 16-6G, 16-6L, 16-6.5H ou 16-6.5L, para emprego de pneus com câmara.

3.1.1.4.11. Para o tipo ORE 2 deve ser equipado com rodas de aro 22.5 x 7.50 ou 22.5 x 8.25, para emprego de pneus sem câmara ou opcionalmente com rodas 17.5 x 6.75, para emprego de pneus sem câmara. Já para o tipo ORE 3 deve ser equipado com rodas de aro 22.5 x 8.25 ou opcionalmente 22.5 x 7.50, para emprego de pneus sem câmara.

3.1.1.4.12. Deve ter aplicação e quantidade de pneus conforme tabela abaixo:

Tipo	Especificação	Aplicação e Quantidade	
		Eixo Direcional	Eixo Trativo
ORE ZERO (4X4)	265/75 R16 ou 215/75 R17.5	03 (três)	02 (dois) ou 04 (quatro)
ORE 1	215/75 R17.5	03 (três)	04 (quatro)
ORE 1 (4x4)	215/75 R17.5 ou 750 R16	03 (três)	04 (quatro)
ORE 2	275/80 R22.5 ou 235/75 R17.5	03 (três)	04 (quatro)
ORE 3	275/80 R22.5 ou 295/80 R22.5	03 (três)	04 (quatro)

3.1.1.5. Sistema Elétrico

3.1.1.5.1. Deve estar equipado com chave geral na central elétrica ou em local de fácil acesso próximo ao posto de comando, porém, quando do seu acionamento, não devem ser

desativadas as funções do registrador eletrônico instantâneo inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo) do tipo eletrônico ou digital, de emergência e dos sistemas com memória alimentada - **Encarte C.K deste CIT**.

3.1.1.5.1.1. Quando do acionamento da chave geral, todos os demais circuitos devem permanecer desligados, bem como as luzes dos interruptores e do painel de controles devem manter-se apagadas.

3.1.1.5.2. O sistema elétrico deve atender ao especificado nos itens 47 e 49 da norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações.

3.1.1.5.3. Deve estar equipado com alternador de corrente com capacidade igual ou superior a 80 Ah.

3.1.1.5.4. Para todos os tipos de OREs devem ser equipados com sistema elétrico de 12 VDC e podem possuir 01 (uma) ou mais baterias que apresentem capacidade total mínima de 170 Ah, exceto para o tipo ORE ZERO (4X4) que deve ser no mínimo de 70 Ah, e para os demais tipos quando equipados com sistema elétrico de 24 VDC, devem possuir 02 (duas) baterias com capacidade individual mínima de 100 Ah.

3.1.1.5.4.1 A(s) bateria(s) deve(m) estar acondicionada(s) em uma única estrutura metálica devidamente iluminada e com dreno, e o seu deslocamento deve ser de fácil operação. Para o tipo ORE ZERO (4X4), quando as baterias estiverem posicionadas no compartimento do motor e possuírem facilidade de acesso para remoção, as mesmas podem ser fixadas em suportes sem deslocamento lateral e a iluminação poderá ser ambiente.

3.1.1.6. Sistema de Freios

3.1.1.6.1. Deve ser equipado com freio de serviço pneumático e/ou hidráulico, com regulagem automática do sistema de freio.

3.1.1.6.2. O freio de estacionamento deve ter acionamento pneumático ou mecânico.

3.1.1.6.3. Devem ser atendidos os critérios definidos nas normas ABNT NBR: 10966, 10967, 10968, 10969 e 10970, e suas atualizações, para o método de ensaio e os requisitos mínimos para avaliação dos sistemas de freios.

3.1.1.7. Raio de Giro

3.1.1.7.1. Os valores dos raios de giro do ORE devem obedecer aos limites de manobrabilidade (esterçamento) conforme tabela abaixo. Esses valores são relativos a uma curva de 360º (Figura 03).

	Raios de Giro (mm)			
	Manobrabilidade			
Tipo	REEP (máximo	REEG (máximo	RIEG (mínimo)	ART (máximo)
ORE ZERO (4x4)	12.500	11.500	1.500	1.000
ORE 1	12.500	11.500	1.500	1.000

ORE 1 (4x4)	12.500	11.500	1.500	1.000
ORE 2	12.500	11.500	1.500	1.000
ORE 3	14.000	12.000	5.000	1.400
Condição de Esterçamento	máximo	máximo	qualquer*	máximo

Nota: *Desde que o ORE esteja percorrendo um trajeto inscrito no REEP.

Legendas:

REEP - raio externo entre paredes;

REEG - raio externo entre guias;

RIEG - raio interno entre guias;

ART - avanço radial de traseira.

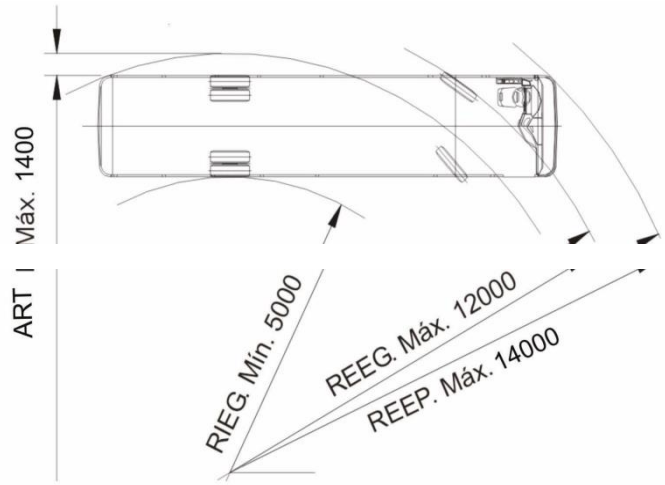


Figura 03 - Imagem ilustrativa.

3.1.2. Carroçaria

3.1.2.1. Gabinete Externo

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 existente) 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.

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.

3.1.2.1.3. Todos os componentes estruturais devem receber tratamento anticorrosivo e antirruído.

3.1.2.1.4. Deve ser equipado com para-barros de borracha, com dimensões compatíveis para a retenção de impactos de resíduos.

3.1.2.2. Comprimento Total

3.1.2.2.1. O comprimento total do ORE deve estar em conformidade com os valores estabelecidos na tabela abaixo (tolerância de +8%).

Tipo	Comprimento da Carroçaria (mm)
ORE ZERO(4X4)	≤ 6.000
ORE 1	≤ 7.000
ORE 1 (4x4)	≤ 7.000
ORE 2	≤ 9.000
ORE 3	≤ 11.000

3.1.2.2.2. O comprimento total é a distância entre 02 (dois) planos verticais perpendiculares ao plano longitudinal médio do ORE e que tangenciam a dianteira e a traseira da carroçaria.

3.1.2.2.3. Todos os componentes do ORE, inclusive qualquer um que se projete da dianteira ou traseira (para-choques, etc.), devem estar contidos entre esses 02 (dois) planos, exceto ganchos para conexão de reboque.

3.1.2.2.4. A medida dimensional do balanço traseiro do ORE deve ser de, no máximo, 71% da medida dimensional do entre eixos.

3.1.2.3. Largura Interna

3.1.2.3.1. A largura interna mínima do ORE deve estar em conformidade com a tabela abaixo.

Tipo	Largura Interna Mínima (mm)	Tolerância
ORE ZERO (4x4)	1.700	+3%
ORE 1	2.100	+3%
ORE 1 (4x4)	2.100	+3%
ORE 2	2.300	±5%
ORE 3	2.400	±5%

3.1.2.3.2. Havendo largura interna maior que a mínima, os bancos dos estudantes devem ser aumentados no seu comprimento em valor igual a esta diferença, mantendo-se inalterada a dimensão de 300 mm de largura do corredor de circulação conforme subitem 3.1.3.4. deste CIT.

3.1.2.4. Largura Externa

3.1.2.4.1. A largura externa máxima do ORE deve ser de 2.600 mm, exceto para o tipo ORE ZERO (4x4) que deve ser no máximo de 2.220 mm, sendo ambos compreendidos pela distância entre 02 (dois) planos paralelos ao plano longitudinal médio do ORE, e que o tangenciam em ambos os lados deste plano.

3.1.2.4.2. Na determinação da largura estão incluídos todos os componentes do ORE, inclusive qualquer projeção lateral (cubos das rodas, apoios da porta de serviço, para-choques, perfis, frisos laterais e aros de rodas), estando excluídos os espelhos retrovisores externos, luzes de sinalização, indicadores/sistema de controle de pressão dos pneus, e para-lamas flexíveis.

3.1.2.5. Altura Externa

A altura externa máxima do ORE entre o plano de apoio e um plano horizontal tangente à sua parte mais alta deve ser de 3.500 mm, considerando todos os componentes fixos entre estes 02 (dois) planos.

3.1.2.6. Para-Choque

3.1.2.6.1. Deve ser equipado, em cada extremidade, com para-choque do tipo envolvente, devidamente reforçado na parte interna para absorver impactos, com extremidades encurvadas ou anguladas, com as faces inferiores coincidentes com as faces inferiores das saias das carroçarias.

3.1.2.6.2. A altura máxima dos para-choques deve ser obtida entre o plano da face inferior, entre seu ponto central e o pavimento, estando o ORE com sua massa em ordem de marcha, conforme disposto na norma ABNT NBR ISO 1176 e suas atualizações.

3.1.2.6.3. A altura máxima do para-choque traseiro em relação ao plano de apoio das rodas é de 400 mm.

3.1.2.6.4. Devem ser instalados no para-choque traseiro, sensores de aproximação.

3.1.2.6.5. Para atender a especificação do ângulo mínimo de saída o ORE pode contar com para-choque traseiro retrátil (Figura 04).

Figura 04 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.6.6. No para-choque traseiro retrátil devem ser aplicados dispositivos refletivos de segurança.

3.1.2.6.7. O formato, posicionamento e o dimensionamento do para-choque traseiro retrátil ficam a critério do fornecedor, devendo constar no projeto técnico do ORE. Não deve ser considerado para fins de medição do ângulo de saída.

3.1.2.7. Saias

3.1.2.7.1. A altura 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 abaixo (tolerância de -5%):

Tipo	Altura da Saia (mm)
ORE ZERO (4X4)	≥ 350
ORE 1	≥ 500
ORE 1 (4x4)	≥ 500
ORE 2	≥ 550
ORE 3	≥ 600

3.1.2.7.2. Devem ser instalados reforços internos (metálicos) nas saias dianteiras, exceto para o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.8. Sistema de Iluminação Externa e de Sinalização

3.1.2.8.1. O conjunto óptico do ORE deve ser ajustado conforme o projeto de cada fornecedor, admitindo-se uma tolerância de ±10% nas dimensões verticais citadas nas respectivas resoluções do Contran.

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.

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 ORE. A intensidade de luminosidade da lanterna elevada deve garantir, no mínimo, a mesma luminosidade produzida pelas demais luzes de freio. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á que o posicionamento dessa lanterna de freio seja interno, no vidro traseiro, caso o veículo não possua vigia fechado.

3.1.2.8.4. Deve ser provido de lanterna de marcha-a-ré adicional instalada na máscara traseira, abaixo da lanterna de freio elevada (brake light). A intensidade de luz emitida pela lanterna de marcha-a-ré deve ser de, no máximo, 900 (novecentas) candelas em direção abaixo do plano horizontal. O seu acionamento deve ser conjugado com as demais lanternas de marcha-a-ré. Para o tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á que o posicionamento dessa lanterna de marcha-a-ré seja em local diferente da mascara traseira, desde que tecnicamente justificado.

3.1.2.8.5. A lanterna de freio elevada (brake light) deve ser combinada com as lanternas de freio, não devendo ser agrupada, combinada ou reciprocamente incorporada com qualquer outra lanterna, só podendo ser ativada quando da aplicação do freio de serviço.

3.1.2.8.6. Para efeito de segurança na utilização de marcha-a-ré, deve ser incorporado um sinal com pressão sonora de 90 dB(A), entre 500 e 3.000 Hz, medido a 1.000 mm da fonte em qualquer direção, que deve funcionar de maneira sincronizada com as luzes de marcha-a-ré. O dispositivo acústico, do tipo sirene, deve estar localizado na parte traseira do ORE.

3.1.2.8.7. Deve possuir, em cada lado da carroçaria e na traseira, em distâncias aproximadamente iguais, lanternas na cor âmbar, agrupadas a retrorrefletores, conforme previsto nas Resoluções Contran n.° 680/1987, 692/1988 e 227/2007, e suas atualizações.

3.1.2.9. Comunicação Visual e Tátil

3.1.2.9.1. No projeto de comunicação visual interna e externa do ORE, devem ser atendidos todos os conceitos e critérios definidos na seção 7 da norma ABNT NBR 14022 (item 7.2, subitem 7.2.1, subitem 7.2.3, exceto subitens 7.2.3.2, 7.2.3.3 e 7.2.3.4, subitem 7.3.2, exceto subitem 7.3.2.3, e subitem 7.3.6, exceto subitem 7.3.6.3, e suas atualizações.

3.1.2.9.2. O SIA (Símbolo Internacional de Acesso) deve ser protegido por verniz.

3.1.2.9.2.1. Exceto o SIA do para-brisa, os 02 (dois) SIA restantes devem ser protegidos com verniz, facilitando a identificação de sua aplicação, com espessura de camada adequada para a manutenção de suas integridades.

3.1.2.9.3. Devem ser utilizadas simbologias específicas em todas as informações e orientações existentes no interior do ORE.

3.1.2.9.4. Deve ser aplicado dispositivo de sinalização tátil nas colunas e/ou balaústres próximas às poltronas preferenciais.

3.1.2.9.5. A cor externa do ORE 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 entre 50 e 60 µm, sem prejuízo da faixa definida abaixo.

~~**3.1.2.9.6.** Devem ser disponibilizadas pelo Fornecedor, ao Inmetro, 30 (trinta) placas padrão.~~

3.1.2.9.6. Na traseira e nas laterais das carroçarias, deve ser pintada, em toda a sua extensão, uma faixa horizontal com as seguintes especificações: cor preta com 400 mm ± 10 mm de largura, a meia altura da carroçaria, na qual deve ser inscrita, em letras maiúsculas, o dístico **"ESCOLAR"**, na tipologia Arial, com altura da letra de 280 mm ± 10 mm, na cor "Amarelo Escolar", pintado em sistema poliuretano bi componente, e espessura da camada seca entre 50 e 60 µm. Para o tipo ORE ZERO 4X4), admitir-se-á que na parte traseira do veículo a inscrição possa ter uma altura mínima de 150mm, com tolerância de ± 10 mm, com sua faixa horizontal adequada a esta nova dimensão, desde que tecnicamente justificado.

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 largura de 280mm ±10mm, contendo de forma centralizada o dístico **"ESCOLAR"**, na cor amarela, com altura da letra de 200mm, na tipologia Arial, devendo ser legível pelo lado externo do ORE. Para o tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á que na parte dianteira do veículo a inscrição possa ter uma altura mínima de 150 mm, com tolerância de ± 10 mm, com sua faixa horizontal pintada na carroceria do veículo e com largura adequada a esta nova dimensão, desde que tecnicamente justificado.

3.1.2.9.8. Não é permitida a instalação de caixa de vista.

3.1.2.9.9. Nas laterais direita e esquerda do ORE, na altura da faixa de identificação definida acima, devem ser pintadas ou adesivadas com um material tipo "faqueado", as imagens pertinentes do **Encarte C.F deste CIT**, devendo ser protegidas com verniz.

3.1.2.9.10. Excepcionalmente, por solicitação formal do Órgão Gerenciador, as marcas institucionais poderão ser ajustadas bem como, por solicitação formal do Interessado, poderá ser acrescida a marca institucional local.

3.1.2.9.11. A marca institucional do BNDES - **Encarte C.F deste CIT** - deve ser apenas utilizada, dependendo da fonte de recursos para a aquisição do ORE.

3.1.2.9.12. Na máscara traseira do ORE, devem ser pintadas ou adesivadas com um material tipo "faqueado", as imagens pertinentes **do Encarte C.G deste CIT**, devendo ser protegidas com verniz.

3.1.2.9.13. 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 C.I deste CIT**.

3.1.2.9.14. 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 C.I deste CIT**.

3.1.2.9.15. Deve possuir dispositivos refletivos de segurança, cujas características refletivas do material estão definidas na Resolução Contran n.° 128/2001 e suas atualizações, afixados nas laterais e na traseira do ORE, alternando os segmentos de cores (vermelho e branco), dispostos horizontalmente e distribuídos de forma uniforme - **Encarte C.G deste CIT**, observando que as extremidades externas localizadas na traseira do ORE devem ser vermelhas.

3.1.2.9.16. Os dimensionais dos **Encartes C.F; C.I; e C.G** poderão ser alterados para adequações técnicas dimensionais no veículo do tipo ORE ZERO (4X4), desde que devidamente justificados.

3.1.2.10. Painel Traseiro

3.1.2.10.1. O painel traseiro deve ser totalmente fechado, sem área envidraçada, exceto para o tipo ORE ZERO (4X4), que se admitirá justificar tecnicamente tal necessidade.

3.1.2.10.2. Deve existir, no painel traseiro, compartimento com acesso externo, para a guarda do conjunto sobressalente (estepe) e dos equipamentos mínimos necessários para a sua substituição (macaco hidráulico e chave de roda), triângulo e dispositivo para rebocador. Para o tipo ORE ZER (4X4), o conjunto sobressalente (estepe) poderá ser posicionado em outro local, desde que devidamente justificado.

3.1.2.10.3. O compartimento deve possuir internamente, luminária(s) com luminosidade adequada para a sua utilização e dispositivo do tipo lençol de borracha, para proteção do para-choque durante o procedimento de operação do estepe**.**

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.

3.1.2.11. Porta de Serviço e Degraus

3.1.2.11.1. A porta de serviço deve ser posicionada atrás do eixo dianteiro (direcional), o mais próximo possível deste, com 250 mm de distância máxima até as caixas de rodas dianteiras,

atendendo os requisitos técnicos e construtivos. Para o tipo ORE ZERO (4X4), a porta de serviço que dá acesso ao salão de passageiros poderá estar posicionada a mais de 1000 mm do eixo dianteiro.

3.1.2.11.2. O vão livre mínimo para passagem deve ter ~~680~~ 650 mm na largura, sendo que a altura obtida a partir do patamar de embarque deve ser no mínimo de 1.800 mm, à exceção para os tipos ORE ZERO (4X4), ORE 1, ORE 1 (4x4)**,** que deve ser no mínimo de 1.700 mm.

3.1.2.11.3. Para efeito da largura útil da porta de serviço, deve ser garantida uma altura entre 700 e 1.600 mm (tolerância de +5%), relativa ao nível do primeiro degrau, sendo que e dimensão pode ser reduzida em até 100 mm quando esta medição for feita no nível dos pega-mãos (Figura 05).

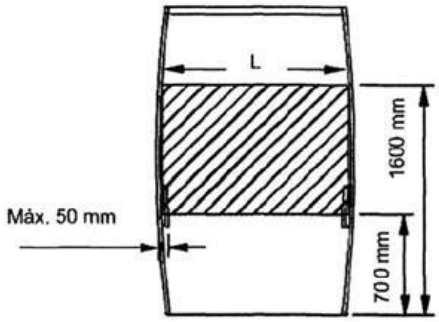


Figura 05 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.11.4. A porta de serviço deve ser do tipo folha dupla urbana pivotada ou simples, e o seu sistema de movimentação deve ser elétrico, pneumático ou qualquer outro meio automatizado. Para o tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á porta de serviço do tipo folha simples com dobradiça ou corrediça, podendo ser manual ou automática.

3.1.2.11.5. As folhas da porta de serviço devem abrir de forma que o seu lado interno fique voltado para a área de acesso dos OREs e que sua projeção para o lado externo do veículo não seja maior que 350 mm.

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.

3.1.2.11.7. A porta de serviço deve conter área envidraçada em sua parte superior e inferior que corresponda a no mínimo 70% de sua área de superfície. Para o tipo ORE ZERO (4X4), caso a porta seja do tipo folha simples com dobradiça ou corrediça, admitir-se-á vidro apenas na parte superior.

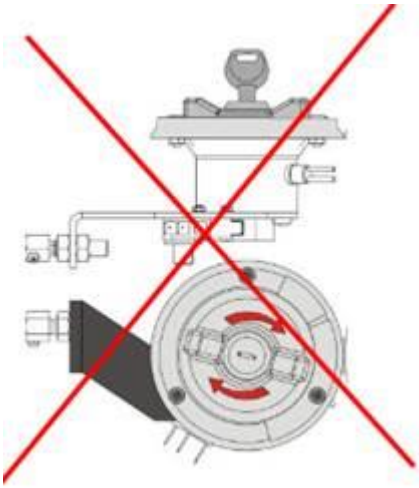
3.1.2.11.8. Todos os vidros utilizados devem ser de segurança, conforme disposto nas normas ABNT NBR 9491 e Resolução Contran n.° 254/2007 e suas atualizações.

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 ORE e pelo seu lado externo.

3.1.2.11.10. No lado interno do ORE, o dispositivo deve estar ao alcance dos estudantes, preferencialmente centralizado em relação à porta de serviço e posicionado acima do mecanismo de acionamento da porta de serviço, devidamente protegido para evitar o seu acionamento acidental. Deve possuir legenda que permita a sua identificação e o método de operação.

~~**3.1.2.11.11.** Para os tipos ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3 , no lado externo da~~

~~carroçaria deve haver um dispositivo para abertura da porta de serviço protegido por fechadura com chave ou em compartimento fechado a ser instalado próximo à porta de serviço. Este compartimento deve possuir fechamento com chave (Figura 06).~~



~~Figura 06 - Imagem ilustrativa.~~

3.1.2.11.12. Para os tipo ORE 1, ORE 1 (4x4), ORE 2 e ORE 3, deve ter um sistema de segurança que não permita a abertura da porta de serviço quando em circulação. Entretanto, o dispositivo pode permitir a abertura da porta de serviço em velocidades inferiores a 05 km/h, exclusivamente para procedimento de parada para embarque e desembarque de estudantes.

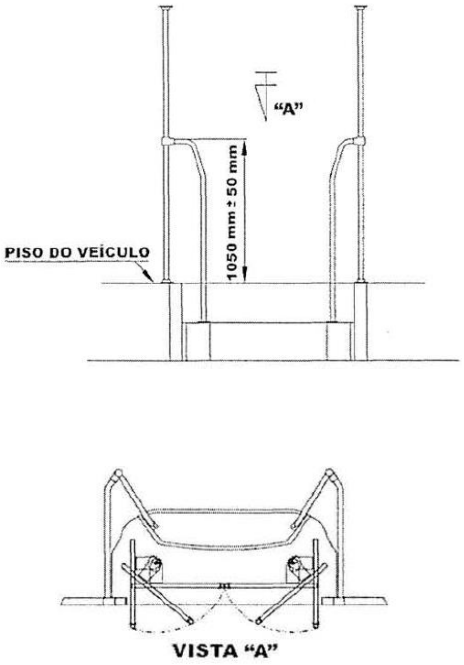
3.1.2.11.12.1. Para o veículo do tipo ORE ZERO (4X4), quando em movimento, deve ter a(s) porta(s) travada(s) automaticamente, podendo ter um interruptor para bloqueio de abertura da porta dianteira do condutor e do auxiliar (quando for o caso) com acionamento exclusivo pelo condutor, assim como haver indicação ótica e sonora no painel de controle, para alerta sobre qualquer porta aberta no veículo do tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.11.13. A porta de serviço, quando com acionamento elétrico, pneumático, ou qualquer outro meio automatizado, deve possuir um sistema de segurança do tipo antiesmagamento, podendo ser constituído por vedação de borracha de no mínimo 60 mm de largura em cada borda da porta ou outros dispositivos que possam realizar função similar.

3.1.2.11.14. Quando com acionamento elétrico, pneumático, ou qualquer outro meio automatizado**,** o sistema de bloqueio da porta de serviço deve liberar o movimento para partida do ORE, desde que a porta de serviço já tenha completado no mínimo metade do processo de fechamento ou até o giro de metade do perímetro do pneu, com desativação da aceleração caso a porta de serviço permaneça aberta. Deve haver um dispositivo que interprete a condição de "porta de serviço fechada".

3.1.2.11.15. Os apoios para embarque e desembarque devem ser na cor amarela e guarnecer a entrada e saída do ORE, instalados sempre no interior da carroçaria, admitindo-se fixá-los nas folhas da porta de serviço, desde que somente se projetem para o exterior quando estas estiverem abertas.

3.1.2.11.16. Adicionalmente, para os OREs, e quando aplicável ao tipo ORE ZERO (4X4), devem ser instalados corrimãos inferiores (tipo bengala), nos 02 (dois) lados do poço dos degraus, posicionados entre o piso interno e o patamar do degrau da escada, mantendo-se um vão livre mínimo de 750 mm, podendo admitir-se para o tipo ORE ZERO (4X4) um vão livre mínimo de 500 mm - (Figuras 07).



Figuras 07 - Imagens ilustrativas.

3.1.2.11.17. Deve possuir, quando aplicável, 02 (dois) pega-mãos instalados ~~em cada~~ na folha da porta de serviço, cujas posições devem estar a 400 mm e a 1.000 mm de altura, medidos a partir do piso do primeiro degrau, formando simetria aproximadamente paralela à inclinação da escada, exceto para o veículo do tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.11.17.1. No veículo do tipo ORE ZERO (4X4) as alças de apoio podem estar incorporadas às poltronas posicionadas defronte à(s) porta(s) de serviço, ou nas colunas laterais da carroceria.

3.1.2.11.17.2. Os apoios de embarque não podem obstruir o acesso, nem reduzir a largura efetiva do corredor interno de circulação.

3.1.2.11.18. A porta de serviço dos veículos do tipo ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3 devem possuir vedação que não permita a entrada de água e poeira no seu interior. A vedação deve ocorrer com a utilização de dispositivo tipo "vassoura" (material não sintético), ~~entre as folhas da porta de serviço~~ nas suas extremidades superior e inferior da porta de serviço, e com dispositivo tipo borracha nas ~~suas~~ extremidades ~~superior e inferior~~ laterais da folha da porta e a estrutura (Figura 08).

3.1.2.11.18.1. A(s) porta(s) de serviço do veículo do tipo ORE ZERO (4X4) deve(m) possuir vedação que não permita a entrada de água e poeira no interior do veículo.

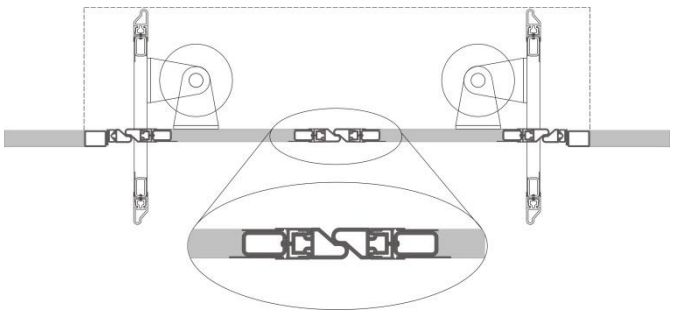


Figura 08 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.11.19. Os procedimentos de abertura da porta de serviço pelos lados externo e interno (nos casos de emergência) devem constar no Manual do Usuário.

3.1.2.11.20. As dimensões a serem observadas na construção dos degraus da escada devem ser conforme tabela abaixo:

Referências	Dimensões (mm)	
	Mínima	Máxima
A	-	500
B	120	350
C	250	-

3.1.2.11.21. A escada de acesso ao ORE deve ser construída com 03 (três) degraus - (Figura 09). Admitir-se-á, quando aplicável, 02 (dois) degraus.

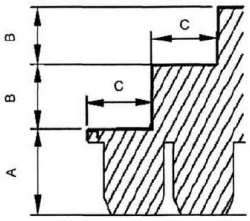


Figura 09 - Imagem ilustrativa.

Referências:

A = altura em relação ao solo.

B = altura do espelho do degrau.

C = comprimento do piso do degrau.

3.1.2.11.21.1. Para o tipo ORE ZERO (4X4) se a altura máxima obtida entre o nível do solo e o patamar de acesso ao salão de passageiros for superior às dimensões indicadas no **item** 3.1.2.11.20, poderá possuir um degrau auxiliar, quando aplicável, fixo ou móvel (manual ou motorizado). O comprimento mínimo deste degrau auxiliar deve compreender a abertura total para passagem na porta de serviço, de modo que o patamar deve ter, no mínimo, 210 mm de profundidade (Figura 10):

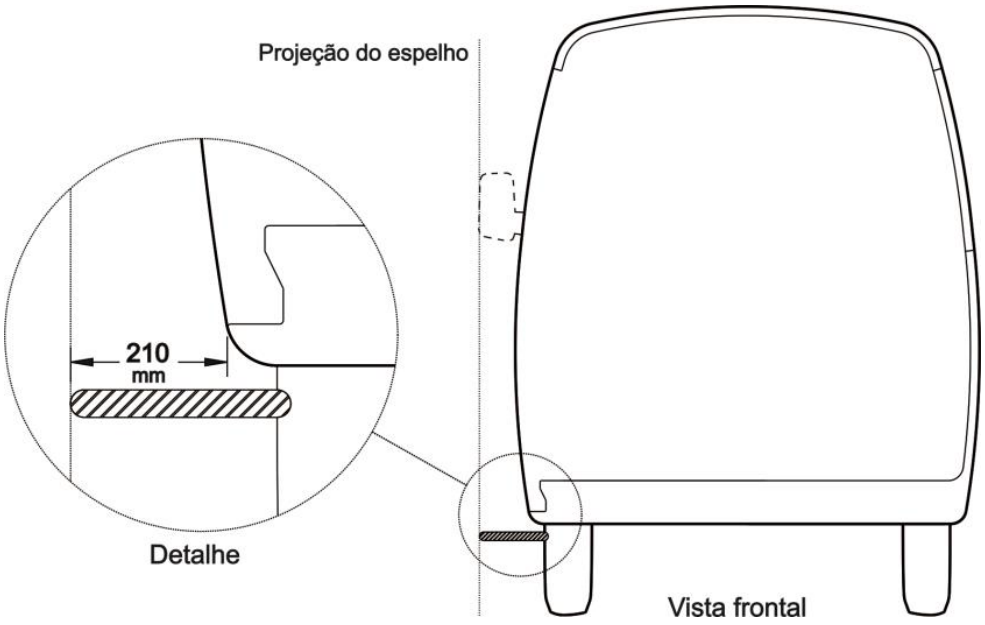


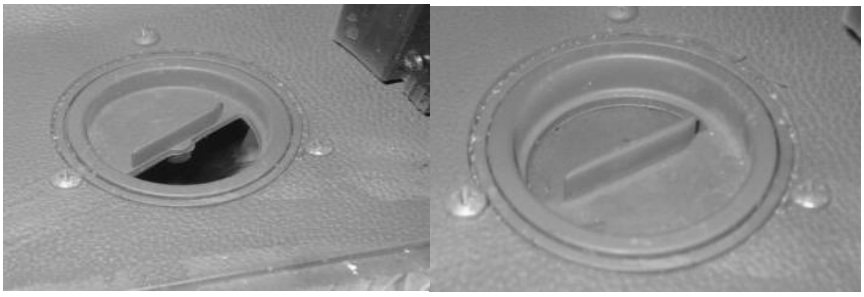
Figura 10 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.11.22. No mínimo, 01 (uma) luminária deve ser instalada na região de embarque e desembarque do ORE, com índice de luminosidade não inferior a 30 lux, medida a 1.000 mm acima da superfície dos degraus da escada, acionada pelo mecanismo de abertura da porta de serviço. Essa iluminação deve possibilitar a visualização da área externa ao ORE, junto à porta de serviço.

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.

3.1.2.11.24. A superfície de piso dos degraus deve possuir características antiderrapantes.

3.1.2.11.25. No piso do primeiro degrau devem ser instalados 02 (dois) drenos para escoamento de água quando equipado com porta de serviço tipo folha dupla urbana pivotada. Admitir-se-á a instalação de 01 (hum) dreno na hipótese dos OREs equipados com porta de serviço tipo folha simples (Figuras 11). Exceto para o tipo ORE ZERO (4X4).



Figuras 11 - Imagens ilustrativas.

3.1.2.12. Dispositivo de Poltrona Móvel (DPM), equipamento instalado no ORE para a transposição de fronteira, que permite realizar o deslocamento de uma ou mais poltronas do salão para o exterior do veículo, possibilitando o embarque e desembarque sentado de estudante com

deficiência ou com mobilidade reduzida ao nível do piso interno do veículo, exceto para o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.12.1. Os tipos ORE 1, ORE 1 (4x4), ORE 2 e ORE 3 devem ser equipados com DPM, nos termos da norma ABNT NBR 15320 e suas atualizações, e possuir 01 (uma) poltrona móvel obrigatória, totalizando 02 (duas) poltronas reservadas para o estudante com deficiência ou com mobilidade reduzida. Não deve ser instalado o banco individual com o assento basculante.

3.1.2.12.2. Os tipos ORE 1, ORE 1 4x4, ORE 2 e ORE 3, equipados com DPM devem ter um local apropriado para a acomodação de no mínimo uma cadeira de rodas, e a(s) poltrona(s) móvel(is) deve(m) dispor de um cinto de segurança de três pontos e um colete torácico de quatro pontos, conforme disposto na norma ABNT NBR 16558 e suas atualizações (Figura 12).

Figura 12 - Imagens ilustrativas.

3.1.2.12.3. Os tipos ORE 1, ORE 1 4x4, ORE 2 e ORE 3, equipados com DPM devem dispor de uma porta complementar, posicionada na lateral do veículo após a porta de serviço, podendo ter funcionamento manual ou automática, com trava de segurança ou chave que impeça sua abertura acidental pelo interior do veículo. Esta porta complementar deve possuir vedação e proteção impedido a entrada de água e poeira no interior do veículo.

3.1.2.12.4. A porta complementar de acesso por meio de Dispositivo de Poltrona Móvel deve ter 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 mínima de 1.350 mm, proporcionando um vão livre de 900 mm acima da linha do assento da poltrona móvel, exceto para o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.12.5. As instruções de uso e informações importantes a serem observadas nos procedimentos de embarque e desembarque por meio de Dispositivo de Poltrona Móvel devem estar em local de fácil visualização que possibilite seu perfeito funcionamento.

3.1.2.13. Para-Brisa e Janelas

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.

3.1.2.13.2. Todos os vidros utilizados nas janelas devem ser de segurança, conforme disposto na norma ABNT NBR 9491, na Resolução CONTRAN 254/2007, e suas atualizações.

3.1.2.13.3. As janelas laterais devem ser construídas com vidros móveis, capazes de deslizar em caixilhos próprios.

3.1.2.13.4. Para os veículos dos tipos ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3, 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.

3.1.2.13.4.1. Para veículo do tipo ORE ZERO (4X4), quando equipados com portas "folha simples com dobradiça ou corrediça", os vidros das janelas posicionadas no percurso de abertura da porta com movimentação deslizante devem ser fixos. Pode ser utilizado o vidro móvel nesta janela, desde que seja aplicado dispositivo que impeça a projeção de partes do corpo para a área de risco de movimentação da porta.

3.1.2.13.5. 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 13).

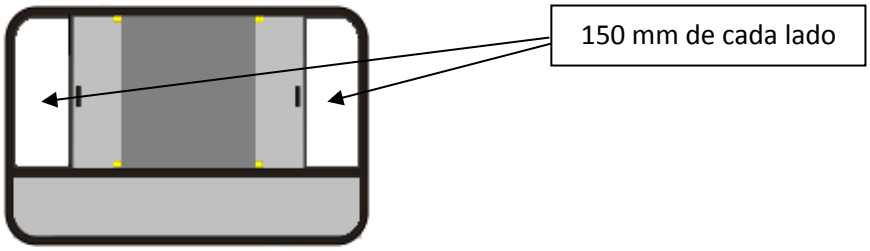


Figura 13 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.13.6. As janelas devem possuir dispositivos que permitam os seus travamentos.

3.1.2.13.7. As janelas devem ter suas larguras compreendidas entre 1.100 e 1.600 mm com altura mínima de 800 mm, exceto para janelas de acabamento e/ou complementação de necessidades estruturais. No caso dos tipos ORE 1 e ORE 1 (4x4) e ORE 2 esta altura deve ser de, no mínimo, 700 mm. Para o tipo ORE ZERO (4x4), as janelas devem ter suas larguras compreendidas entre 700 mm e 1.700 mm com altura mínima de 550 mm.

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. Para o tipo ORE ZERO (4x4), a altura do peitoril da janela, deve estar entre 650 mm e 1.000 mm, excetuando-se para todos os tipos:

a) as janelas localizadas no posto de comando;

b) as janelas localizadas nas regiões das caixas de rodas ou patamares elevados.

3.1.2.13.9. As janelas devem possuir barra de proteção, exceto para o tipo ORE ZERO (4x4), soldada na estrutura dos vidros fixos, (Figura 14).

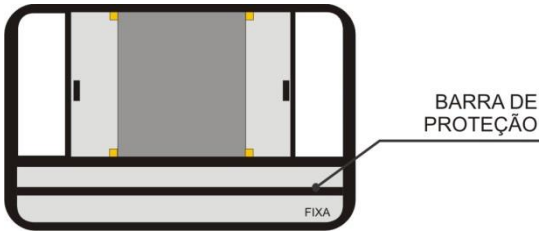


Figura 14 - Imagem ilustrativa.

3.1.2.13.10. Todos os vidros das janelas que não interferem nas áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do ORE, conforme o Anexo da Resolução Contran n.° 254/2007 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 abaixo:

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/m^2/K	≤ 5,76

3.1.2.13.11. Todos os vidros das janelas, do para-brisa, além das divisórias internas, quando existente, devem cumprir com as prescrições de segurança no que se refere ao modo de fragmentação, resistência ao impacto da cabeça e resistência a abrasão, conforme Resolução Contran n.° 254/2007 e suas atualizações.

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.

3.1.2.14. Gabinete Interno

3.1.2.14.1. A altura interna em qualquer ponto do corredor central de circulação de estudantes, medida verticalmente do piso do ORE ao revestimento interior do teto, deve ser no mínimo 1.900 mm, a exceção dos tipos ORE 1 e ORE 1 (4x4) que devem ser no mínimo 1.800 mm e para o tipo ORE ZERO (4X4) que deve ser no mínimo 1.500 mm.

3.1.2.14.1.1. Para veículo do tipo ORE ZERO (4X4), providos de bagageiro traseiro para guarda de cadeira de rodas, a altura interna do corredor não é medida na elevação traseira do piso.

3.1.2.14.2. Para os tipos ORE 1, ORE 1 (4x4), ORE 2 e ORE 3, todas as superfícies do piso devem ser em alumínio lavrado, podendo ser utilizado outros materiais nas caixas de rodas e piso da cabine do condutor.

3.1.2.14.3. As superfícies do piso do Dispositivo de Poltrona Móvel, degraus internos, área de embarque e desembarque, rampas internas e de acesso ao ORE devem possuir características antiderrapantes, não se aplicando para o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.14.4. Para todos os tipos de OREs, quando da utilização de madeira, compensado naval ou equivalente como contra piso, deve haver tratamento específico para evitar apodrecimento, ação de fungos, entre outros.

3.1.2.14.5. Todos os componentes estruturais abaixo do piso, incluindo a parte interna da saia da carroçaria, quando construídas com materiais sujeitos à corrosão, devem receber tratamentos anticorrosivo e antiruído.

3.1.2.14.6. 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.

3.1.2.14.7. 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.

3.1.2.14.8. Não pode ser instalado qualquer acessório ou equipamento sobre as tampas que dificulte a realização de inspeção ou manutenção nos agregados mecânicos.

3.1.2.14.9. No assoalho devem ser instalados, no mínimo, 06 (seis) drenos para escoamento de água, nas seguintes localizações do tipo ORE 1, ORE 1 (4x4), ORE 2 e ORE 3 e distribuições: 02 (dois) na traseira, 02 (dois) na dianteira e 02 (dois) no centro (Figuras 11). Para o tipo ORE ZERO (4X4) deve ser instalados no mínimo 04 (quatro) drenos no compartimento dos estudantes, se for o caso.

3.1.2.14.10. Identificação dos desníveis e limites:

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;

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.

3.1.2.15. Ventilação Interna

3.1.2.15.1. 0s dispositivos de ventilação devem assegurar a renovação do ar no ORE de pelo menos 30 (trinta) vezes por hora.

3.1.2.15.2. A quantidade mínima de dispositivos de ventilação para garantir a renovação do ar no interior do ORE, deve ser conforme tabela abaixo:

Tipo	Tomada de Ar Forçada (Ventilador)	Tomada de Ar Natural (Cúpula)

ORE ZERO (4X4)	00	01
ORE 1	01	02
ORE 1 (4x4)	01	02
ORE 2	03	02
ORE 3	05	02

3.1.2.15.3. Os dispositivos de ventilação devem estar localizados o mais próximo possível do eixo longitudinal do ORE.

3.1.2.15.4. Os dispositivos de ventilação devem ser instalados alternadamente, e localizados ao longo do teto de maneira uniforme.

3.1.2.15.5. Os dispositivos de ventilação devem estar protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.

3.1.2.15.6. 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 desembaçamento do citado vidro, principalmente no campo de visão principal do condutor, e quando aplicável para o de tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.2.15.7. Para conforto térmico do condutor, deve haver ventilação de ar que possua uma vazão mínima de 550 m^3/h.

3.1.2.16. Iluminação Interna

3.1.2.16.1. O sistema de iluminação do salão de estudantes e da região da porta de serviço do ORE deve propiciar níveis adequados de iluminação que facilitem o embarque, o desembarque, a movimentação e o acesso às informações pelos estudantes, principalmente daqueles com baixa visão.

3.1.2.16.2. A iluminação do ORE 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 maneira que na falha de um o outro circuito garanta, no mínimo, 50% da iluminação total.

3.1.2.16.3. O índice mínimo de luminosidade interna deve ser de 45 lux, medido a 1.000 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira de poltronas, a contar do posto de comando.

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, de maneira a minimizar reflexos no para-brisa e nos espelhos retrovisores internos.

3.1.2.16.5. No posto de comando devem ser instaladas 02 (duas) luminárias com controles independentes. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á 01 (uma) luminária.

3.1.2.17. Revestimento Interno

3.1.2.17.1. Os materiais utilizados para revestimento interno devem possuir características de retardamento à propagação de fogo e não podem produzir farpas em caso de rupturas, devendo proporcionar ainda, isolamentos térmico e acústico.

3.1.2.17.2. O compartimento do motor e o sistema de exaustão devem ter isolamento térmico e acústico.

3.1.2.17.3. O revestimento interno com painéis laminados deve ser na cor cinza claro (gelo).

3.1.3. Mobiliário

3.1.3.1. Poltrona do Condutor

3.1.3.1.1. Concepção

3.1.3.1.1.1. O projeto da poltrona do condutor deve considerar as prescrições do banco e sua ancoragem, definidas pela Resolução Contran n.° 445/2013 e suas atualizações.

3.1.3.1.1.2. A poltrona deve ser anatômica, regulável e estofada com material antitranspirante. Quando aplicável aos OREs dos tipos ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3 devem haver, também, a regulagem lateral para facilitar o acesso do condutor ao posto de comando.

3.1.3.1.2. Dimensões Gerais

3.1.3.1.2.1. O assento da poltrona deve ter as seguintes dimensões:

a) largura entre 400 e 500 mm;

b) profundidade entre 380 e 450 mm.

c) Altura do encosto variando de 480 mm a 650 mm, incluindo o apoio de cabeça.

~~**3.1.3.1.2.2.** O encosto da poltrona deve ser de forma trapezoidal, permitir ajuste de forma contínua ou pelo menos em 05 (cinco) estágios de inclinação, de 95 a 115º com a horizontal, e ter as seguintes dimensões:~~

~~a) base inferior variando de 400 a 500 mm;~~

~~b) base superior variando de 340 a 460 mm;~~

~~c) altura variando de 480 a 550 mm.~~

3.1.3.1.3. Posicionamento

3.1.3.1.3.1. A poltrona do condutor deve permitir variações na altura entre 400 e 500 mm, atendendo a uma variação de curso de no mínimo 100 mm. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á, apenas, movimento para frente e para trás.

3.1.3.1.3.2. A poltrona do condutor deve permitir regulagem de altura com movimento vertical de 0 a 100 mm, oferecendo no mínimo 04 (quatro) posições de bloqueio. Deve possuir deslocamento lateral para melhor acesso e posicionamento do condutor (exceto quando não existir capo do motor, no posto de comando), além de permitir o deslocamento longitudinal. Essa poltrona deve ser instalada de modo que a projeção do seu eixo de simetria no plano horizontal coincida com o centro do volante de direção.

3.1.3.1.4. Cinto de Segurança

3.1.3.1.4.1. Deve ser instalado cinto de segurança de 03 (três) pontos, com mecanismo retrátil para o condutor. O cinto não pode causar incômodo nem desconforto, inclusive as oscilações decorrentes do sistema de amortecimento da poltrona.

3.1.3.1.4.2. O cinto de segurança para o condutor e suas ancoragens devem estar em conformidade com os requisitos das normas ABNT NBR 6091, 7337 e 7338, e suas atualizações.

3.1.3.2. Poltronas dos Estudantes

3.1.3.2.1. Concepção

3.1.3.2.1.1. O projeto das poltronas deve considerar as prescrições do banco e sua ancoragem, definidas pela Resolução Contran n.° 445/2013 e suas atualizações.

3.1.3.2.1.2. Os bancos serão do tipo poltrona/sofá, com assentos inteiriços ou individualizados.

3.1.3.2.1.3. As poltronas devem possuir encosto alto de cabeça sem pega-mão.

3.1.3.2.1.4 As poltronas podem possuir apoio para acomodação dos pés.

3.1.3.2.1.5. As poltronas devem ter o assento e o encosto estofados e revestidos em vinil lavável antideslizante, estampados conforme **Encarte C.L deste CIT**.

3.1.3.2.1.6. 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.

3.1.3.2.1.7. A parte traseira das poltronas deve ser totalmente fechada, inexistindo quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos.

3.1.3.2.1.8. Deve ser evitado que parafusos, rebites ou outras formas de fixação estejam salientes.

3.1.3.2.1.9. Deve possuir pelo menos 01 (uma) poltrona dupla ou 01 (uma) poltrona tripla disponível para uso preferencial de estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida. Alternativamente as poltronas de uso preferencial poderão ser individualizadas, porém preservando a quantidade mínima de dois assentos para uso preferencial.

3.1.3.2.1.10. Para possibilitar a identificação dos assentos preferenciais pelos estudantes com deficiência visual, a coluna ou o balaústre junto ou próximo a cada banco deve apresentar dispositivo tátil, conforme subitem 7.3.2 da norma ABNT NBR 14022.

3.1.3.2.1.11. A identificação visual das poltronas preferenciais deve ser feita através de adesivo aplicado no vidro - **Encarte C.J deste CIT**.

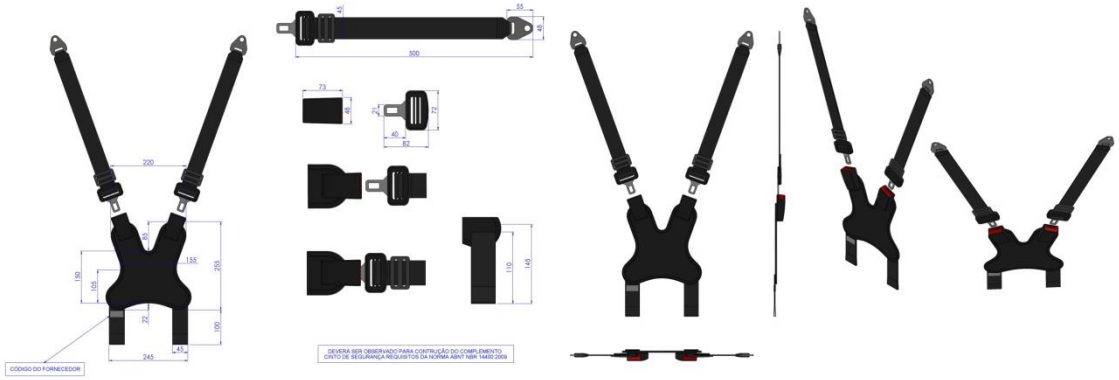
3.1.3.2.1.12. As poltronas preferenciais devem ter características construtivas que maximizem o conforto e a segurança, tais como:

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

b) identificação visual na cor amarela, aplicada no apoio de braço e no encosto frontal da poltrona, contrastando com as demais poltronas, de forma a ser facilmente percebida;

c) apoio de braço (lateral - lado do corredor de circulação) do tipo basculante;

d) cintos de segurança subabdominal, complementados por coletes torácicos de 04 (quatro) pontos de fixação, que não deve comprometer a utilização dos cintos quando forem utilizados por estudantes sem deficiência (Figuras 15).



Figuras 15 - Imagens ilustrativas.

3.1.3.2.2. Dimensões Gerais

3.1.3.2.2.1. A altura máxima do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve ser de 400 mm (Figura 15). Esta dimensão será medida na linha média do referido assento, na sua parte frontal. Para assentos sobre caixas de rodas, pode-se adotar altura mínima de 350 mm.

3.1.3.2.2.2. A largura da poltrona deve ser medida tomando como base a metade da profundidade do assento, tendo como dimensões (tolerância de +10%) (Figura 16):

a) 400 mm para a poltrona simples com 01 (um) assento;

b) 800 mm para a poltrona dupla com 02 (dois) assentos inteiriços ou individualizados;

c) 1.000 mm para a poltrona tripla com 03 (três) assentos inteiriços ou individualizados;

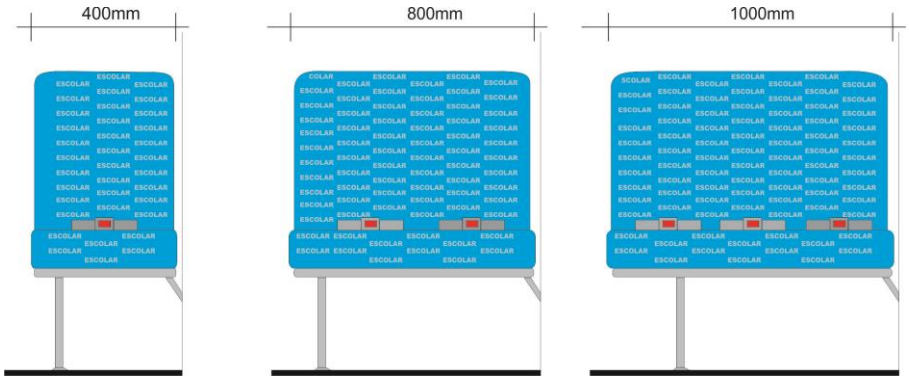


Figura 16 - Imagens ilustrativas.

3.1.3.2.2.3. A profundidade do assento deve ser de 350 mm (tolerância de +5%), tomada na horizontal a partir da interseção do assento com encosto ou seus prolongamentos.

3.1.3.2.2.4. A altura do encosto, referida ao nível do assento, deve ser de 650 mm (tolerância de +5%) (Figura 15), tomada na vertical a partir da interseção do assento com encosto ou seus prolongamentos.

3.1.3.2.2.5. O ângulo do assento com a horizontal deve estar compreendido entre 5 e 15º (Figura 15).

3.1.3.2.2.6. O ângulo do encosto com a horizontal deve estar compreendido entre 105 e 115º (Figura 15).

3.1.3.2.2.7. A distância livre entre a extremidade frontal de um assento de uma poltrona e o espaldar ou anteparo que estiver à sua frente, medida no plano horizontal, deve ser conforme tabela abaixo:

Tipo	Distância (mm)
ORE ZERO (4X4)	≥ 300
ORE 1	≥ 300
ORE 1 (4x4)	≥ 300
ORE 2	≥ 300
ORE 3	≥ 300

3.1.3.2.2.8. Todas as medições relacionadas a poltronas devem ser realizadas ao longo da linha de centro do encosto/assento (Figura 17).

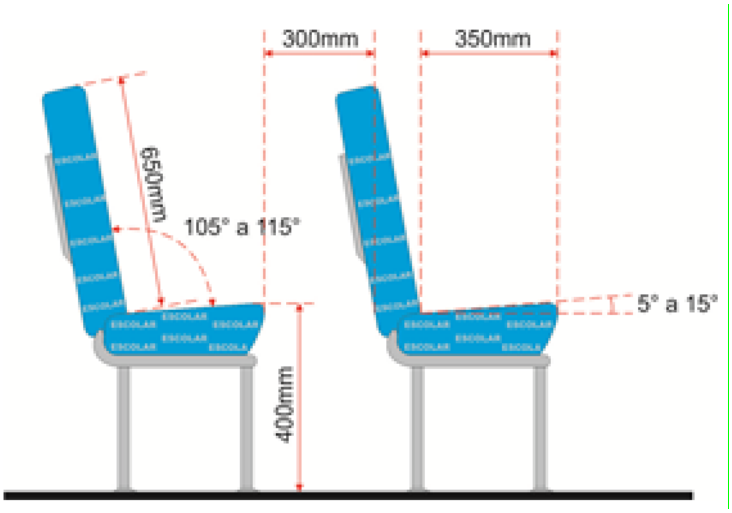


Figura 17 - Imagem ilustrativa.

3.1.3.2.3. Posicionamento

3.1.3.2.3.1. A disposição das poltronas deve ser estabelecida considerando-se as características da linha, o nível de serviço, a aplicação operacional, as dimensões da carroçaria, a localização da porta de serviço e a posição do motor.

3.1.3.2.3.2. Todas as poltronas devem ser posicionadas de forma a não causar dificuldade de acesso e acomodação aos estudantes, principalmente aqueles com deficiência ou mobilidade reduzida. Não devem existir vãos livres, lateral, em relação ao revestimento interno, e longitudinal, em relação ao anteparo a frente da poltrona posicionada posteriormente à porta de

serviço. Caso existam, estes não podem ser superiores a 60 mm, a fim de preservar a integridade física dos estudantes.

~~**3.1.3.2.3.3.** Para preservar a integridade física dos estudantes, deve ser evitado vão livre em relação a anteparo ou poltrona posicionada à frente das poltronas. Caso exista, este não pode ser superior a 60 mm.~~

3.1.3.2.3.3. Serão admitidas poltronas duplas e/ou triplas inteiriças ou individualizadas nas últimas fileiras posteriores à porta de serviço dos OREs. Para o tipo ORE ZERO (4x4) admitir-se-á poltronas simples e/ou triplas inteiriças ou individualizadas.

3.1.3.2.3.4. Para o tipo ORE3 será admitida até 02 (duas) filas de poltrona simples, anterior à porta de serviço. Para os demais tipos de OREs, alternativamente, será permitido junto ao dispositivo de poltrona móvel.

3.1.3.2.3.5. Não serão admitidas a instalação de poltrona simples, na última fileira junto ao painel traseiro interno, posicionada no centro do corredor.

3.1.3.2.3.6. As poltronas serão dispostas em fileiras, conforme a classificação do ORE e deve ser a seguinte: (Figura 18).

a) Em todos os tipos dos OREs no lado esquerdo do sentido de marcha: poltronas de 1.000 mm;
b) No tipo ORE ZERO (4x4), no lado direito do sentido de marcha: poltronas de 450 mm e 1.000 mm dependendo da configuração do micro-ônibus.
c) Nos tipos ORE 1 e ORE 1 (4x4) no lado direito do sentido de marcha: poltronas de 800 mm;
d) Nos tipos ORE 2 e ORE 3 no lado direito do sentido de marcha: poltronas de 1.000 mm ou 800 mm dependendo da configuração do ônibus.

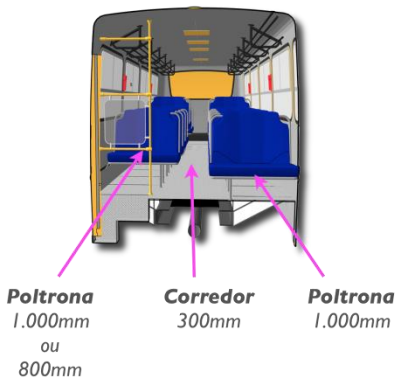


Figura 18 - Imagem ilustrativa.

3.1.3.2.4. Apoio de Braço

3.1.3.2.4.1. 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;

b) posicionadas em frente e anteriormente à porta de serviço (individual);

c) posicionadas sobre as caixas de rodas.

3.1.3.2.4.2. 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 dispositivo de poltrona móvel ou reservadas localizadas de forma adjacente a este dispositivo.

3.1.3.2.4.3. 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.

3.1.3.2.5. Encosto de Cabeça

3.1.3.2.5.1. O encosto de cabeça deve ser recoberto com espuma moldada ou injetada revestida com o mesmo material da poltrona. Não será admitido encosto de cabeça nas poltronas dos estudantes, sendo permitido apenas encosto alto.

3.1.3.2.6. Cinto de Segurança

3.1.3.2.6.1. Cada poltrona simples deve ser equipada com 01 (um) cinto de segurança subabdominal.

3.1.3.2.5.2. As poltronas simples que estiverem posicionadas na frente do vidro do para-brisa e/ou do corredor de circulação devem estar equipadas com cinto de segurança retrátil.

3.1.3.2.6.3. Cada poltrona dupla deve ser equipada com 02 (dois) cintos de segurança subabdominais.

3.1.3.2.6.4. Cada poltrona tripla deve ser equipada com 03 (três) cintos de segurança subabdominais.

3.1.3.2.6.5. As poltronas preferenciais devem ser equipadas com cintos de segurança subabdominal, complementados por coletes torácicos de 04 (quatro) pontos de fixação, que não deve comprometer a utilização dos cintos quando forem utilizados por estudantes sem deficiência (Figuras 13).

Notas:

a) Quando o colete torácico não for utilizado, o seu posicionamento não dever dificultar a acomodação dos estudantes.

b) O colete torácico deve estar fixado nos cintos de segurança subabdominais, de forma que, quando da sua não utilização, não seja removido.

3.1.3.2.6.6. Os cintos de segurança deverão estar devidamente homologados e atenderem às especificações das normas ABNT NBR 6091, 7337 e 7338, e da Resolução Contran n.º 48/1998, e suas atualizações.

3.1.3.3. Porta-Material Escolar e Porta-Mochila

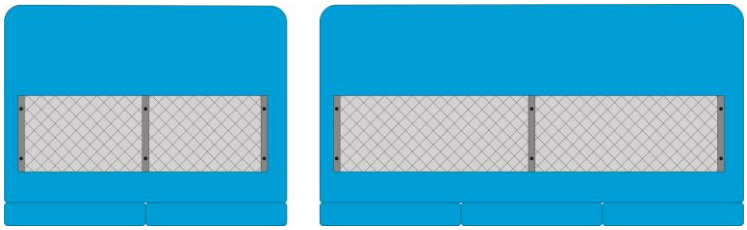
3.1.3.3.1. Na parte traseira das poltronas deve existir porta-material escolar, com a parte inferior fechada, confeccionado em rede de nylon, e a sua dimensão deve ocupar toda a largura dos encostos, e deve ser equipado com uma travessa central para proporcionar a devida resistência (Figuras 19).

3.1.3.3.2. No anteparo localizado na frente dos bancos preferenciais e no anteparo localizado na frente do primeiro banco atrás da porta de serviço, deve existir porta-material escolar, 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.

3.1.3.3.3. Quando da instalação de poltrona simples, o porta-material escolar deve ser instalado na lateral (revestimento interno), com a parte inferior fechada, confeccionado em rede de nylon, e a sua dimensão deve ocupar a largura do anteparo, e deve conter uma travessa central para proporcionar a devida resistência.

3.1.3.3.4. Quando da instalação de poltrona dupla atrás de poltrona simples, deve ser instalado porta-material escolar, sendo 01 (um) atrás do encosto da poltrona simples e o outro na lateral (revestimento interno), com a parte inferior fechada, confeccionados em rede de nylon, e as suas dimensões devem ocupar, respectivamente, a largura do encosto e a largura da lateral (revestimento interno). Devem conter uma travessa central para proporcionar a devida resistência.



Figuras 19 - Imagens ilustrativas.

3.1.3.3.5. Porta mochila preso ao teto no sentido longitudinal dos OREs, posicionado sobre a fileira de poltronas, com comprimento total igual a extensão desta, e medindo 400 mm de largura e 300 mm de altura (tolerância de +5%), medidos a partir da janela e do teto, respectivamente, confeccionado em módulos de chapas de aço com espessura de 1,20 mm 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) (Figura 20). Desde que tecnicamente justificado o porta mochila no tipo ORE ZERO (4X4), admitir-se-á porta mochila na lateral (revestimento interno) ou em cesto localizado em baixo das poltronas, com dimensões inferiores referidas.

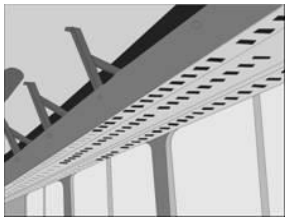


Figura 20 - Imagem ilustrativa.

3.1.3.3.6. Os componentes devem possuir bordas arredondadas nas extremidades (sentido longitudinal) e os suportes de apoio devem ser confeccionados em aço com espessura de 03mm, com o mesmo tratamento superficial, distribuídos uniformemente ao longo do porta-mochila.

3.1.3.3.7. 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.

3.1.3.3.8. Os módulos de chapas de aço do porta-mochila deverão ser unidos aos suportes de apoio através de solda ou parafusos, arruela depressão e porca autofrenante, não defendo possuir arestas cortantes.

3.1.3.4. Corredor de Circulação

3.1.3.4.1. 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%).

3.1.3.4.2. A largura do corredor medida nas poltronas localizadas sobre as caixas de rodas, que possuem apoio de braço, deve ser obtida 300 mm acima da linha do assento do banco, medida, horizontalmente, em qualquer ponto de seu percurso, entre os componentes interiores mais salientes (tolerância de + 10%).

3.1.3.4.3. Para o veículo do tipo ORE ZERO (4X4), na hipótese de posicionamento de poltrona ao lado da caixa de rodas, o espaçamento mínimo resultante no corredor de circulação deve ser 220 mm, conforme regulamentação do Contran (Figura 21).

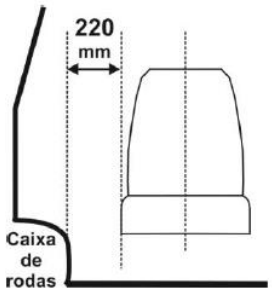


Figura 21 - Imagem ilustrativa.

3.1.3.4.4. Na hipótese de um degrau no corredor de circulação no sentido transversal da carroceria, deve haver advertência visual ao passageiro, com iluminação própria e a inscrição na cor vermelha sobre fundo branco indicando: CUIDADO DEGRAU.

3.1.3.5. Lixeira

3.1.3.5.1. Para os veículos dos tipos ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3 devem 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. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á uma lixeira próxima à porta de serviço.

3.1.3.5.2. As lixeiras devem possuir drenos.

3.1.3.5.3. A lixeira na parte traseira do ORE pode ser fixada na posição longitudinal ao corredor.

3.1.3.6. Anteparos e Painéis Divisórios

3.1.3.6.1. Deve estar provido de anteparos / painéis divisórios na mesma tonalidade do revestimento interno, com dimensões de 800 mm±50 mm de altura, folga entre 60 e 80 mm em relação ao piso e largura mínima correspondente a 80% da largura do banco. Estes anteparos devem estar posicionados:

a) na frente de cada banco voltado para a porta de serviço;
b) atrás do posto de comando, complementado na parte superior com vidro de segurança.

3.1.3.6.2. Devem ser aplicadas películas incolores transparentes nos 02 (dois) lados do vidro do anteparo atrás do posto de comando, quando existentes.

3.1.3.6.3. Só é permitido vidro no anteparo atrás do posto de comando.

3.1.3.6.4. Não são permitidos materiais que produzam farpas quando rompidos. Na utilização de vidros deve ser atendida a norma ABNT NBR 9491 e suas atualizações.

3.1.3.6.5 Para o veículo do tipo ORE ZERO (4X4) cujo posto de comando esteja fisicamente separado do salão de passageiros por poltronas não necessita de anteparos ou painéis divisórios.

3.1.3.7. Colunas, Balaústres, Corrimãos e Apoios no Salão de Estudantes

3.1.3.7.1. 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).

3.1.3.7.2. 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 resiliente.

3.1.3.8. Posto de Comando

3.1.3.8.1. Deve ser instalado um protetor frontal contra os raios solares (quebra-sol), do tipo sanefa, além de uma cortina ou outro dispositivo de proteção solar na janela lateral do condutor, que não obstrua o campo de visão do espelho retrovisor externo esquerdo.

3.1.3.8.2. O posto de comando deve ser projetado para minimizar os reflexos provenientes da iluminação interna no para-brisa.

3.1.3.8.3. O posto de comando deve possuir espaço aberto ou fechado para acomodação de pertences do condutor, com capacidade de no mínimo 8 (oito) litros. Para o tipo ORE ZERO (4X4) o posto de comando deve possuir espaço aberto ou fechado para acomodação de pertences do condutor capacidade de no mínimo 5 (cinco) litros.

3.1.3.9. Painel de Controles

3.1.3.9.1. A localização, identificação e iluminação dos controles indicadores e lâmpadas-piloto devem estar de acordo com a Resolução Contran n.° 225/2007 e suas atualizações.

3.1.3.9.2. 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.

3.1.3.9.3. 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 acessar quando a chave de ignição estiver desligada, e quando a chave geral for acionada.

~~**3.1.3.9.4.** As botoeiras não devem permanecer acesas quando a chave de ignição estiver desligada, e quando a chave geral for acionada.~~

3.1.3.10. Cadeira de Rodas e Área Reservada para Guarda

3.1.3.10.1. No salão de estudantes ou próximo do posto do condutor, deve haver uma área reservada, para acomodação da cadeira de rodas do estudante com deficiência ou mobilidade

reduzida, quando este estiver sentado na poltrona móvel, exceto quanto o veículo dispor de bagageiro para o transporte de cadeira de rodas.

3.1.3.10.2 Deve haver também um dispositivo de fixação da cadeira de rodas do tipo cinto para assegurar a mesma na posição durante a movimentação do veículo para todos os casos de acomodação da cadeira de rodas.

~~**3.1.3.10.2.** A cadeira de rodas deve atender as especificações constantes do **Encarte C.K deste CIT**.~~

3.1.4. Conforto Térmico e Acústico

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 9079 e suas atualizações, com o ORE parado, na condição de rotação máxima do motor, a 75% dessa rotação, e em condição de marcha lenta.

3.1.4.2. As temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando não podem ser superiores a 45 ^{o}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.

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 ^{o}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.

3.1.4.4. No posto de comando o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) deve ser inferior a 30,5 ^{o}C, medido conforme a NR 15/78 e suas atualizações, em qualquer condição de trabalho.

3.1.5. Proteção Contra Riscos de Incêndio

3.1.5.1. Não podem 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.

3.1.5.2. Devem ser tomadas as devidas precauções para evitar o acúmulo de combustível, óleo lubrificante ou qualquer outra substância combustível em qualquer parte do compartimento do motor.

3.1.5.3. Todos os elementos de fixação, juntas, entre outros associados à divisória do compartimento do motor ou outra fonte de calor, devem ser resistentes ao fogo.

3.1.5.4. O ORE deve estar equipado com pelo menos 01 (um) extintor de incêndio, em conformidade com as Resoluções Contran n.º 157/2004, n.º 333/2009 e n.º 556/2015, e suas atualizações, instalado em local sinalizado e de fácil acesso ao condutor o mais próximo à poltrona deste.

3.1.6. Acessórios

3.1.6.1. Dispositivo para Reboque

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 ORE e 02 (duas) na parte traseira, de maneira que não haja interferência entre o cambão e o para-choque quando em operação de reboque. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á 01 (uma) conexão na dianteira e outra na traseira.

3.1.6.1.2. As conexões para reboque devem suportar operação de reboque do ORE com carga máxima, em rampas não pavimentadas de até 6% de inclinação, bem como em trajetórias circulares.

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.

3.1.6.1.4. A necessidade da tomada para ar comprimido está condicionada à existência de sistemas de freio pneumático.

3.1.6.2. Deslizadores Traseiros (Passa-Balsa)

3.1.6.2.1. Os tipo ORE 1, ORE 1 (4x4), ORE 2 e ORE 3, e quando aplicável para de o tipo ORE ZERO (4X4), devem possuir 04 (quatro) deslizadores traseiros (passa-balsa), sendo 02 (dois) centrais e 01 (um) em cada lateral, para facilitar o deslizamento e absorver os impactos provenientes de interferências com os desníveis do solo **Encarte C.H deste CIT**.

3.1.6.3. Sistema de Monitoramento Interno

3.1.6.3.1. Os projetos técnicos dos OREs devem prever a instalação de sistema de monitoramento interno, e quando aplicável para o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.6.3.2. O sistema de monitoramento interno pode utilizar microcâmeras de vídeo, com gravação digital e monitores instalados na região de visão do condutor, possibilitando plena visibilidade do salão de estudantes, e quando aplicável para de o tipo ORE ZERO (4X4).

3.1.6.3.3. Os locais destinados ao acesso à instalação devem estar identificados.

3.1.6.4. Sistema de Comunicação ao Estudante

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 com deficiência visual ou auditiva.

3.1.6.4.2. Deve existir um sistema de música ambiente, realizado no mínimo por sintonizador que receba transmissões em FM, e, no mínimo 06 (seis) alto-falantes distribuídos ao longo do posto de comando e do salão de estudantes. Para o tipo ORE ZERO (4x4) o sistema de

música ambiente deverá ser realizado por no mínimo 04 (quatro) alto-falantes distribuídos ao longo do posto de comando e do salão de estudantes.

3.1.6.4.3. Os locais destinados ao acesso à instalação devem estar identificados.

3.1.7. Equipamentos Obrigatórios

3.1.7.1. Equipamento de Controle Operacional

~~**3.1.7.1.1.** Deve ser equipado com registrador eletrônico instantâneo inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo eletrônico), que permita a extração de seus dados em formato eletrônico conforme especificado e estabelecido no **Encarte C.M deste CIT**.~~

3.1.7.1.1. Todos os ORE devem estar equipado com registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo) do tipo eletrônico ou digital, certificado pelo Inmetro, que permita a extração de seus dados em formato eletrônico - **Encarte C.K deste CIT.**

3.1.7.1.2. Compete ao Fornecedor a entrega do cronotacógrafo selado e instalado no ORE, bem como o pagamento da taxa metrológica e a apresentação de Certificado de Verificação do Cronotacógrafo válido, emitido pelo Inmetro e/ ou representantes da RBMLQ-I, nos termos que disciplinam a matéria, que podem ser obtidos no sitio eletrônico www.inmetro.gov.br.

3.1.7.1.3. O Certificado de Verificação do Cronotacógrafo deve ser evidenciado e entregue ao Inmetro quando da inspeção de protótipo e de entrega, e aos representantes da RBMLQ-I quando da inspeção de recebimento de cada ORE.

3.1.7.2. Espelhos Retrovisores Externos

3.1.7.2.1. Os OREs devem estar equipado 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. Em adição, deve ser instalado 01 (um) espelho retrovisor convexo pequeno, no lado direito dos tipos ORE 2 e ORE 3.

3.1.7.2.2. A projeção externa dos espelhos retrovisores não deve ultrapassar 250 mm em relação à parte mais externa da carroçaria.

3.1.7.3. Espelho Retrovisor Interno (Posto de Comando)

3.1.7.3.1. Para os veículos dos tipos ORE 1, ORE 1 (4X4), ORE 2 e ORE 3 devem ser instalados 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. Para o tipo ORE ZERO (4X4) este dimensional deve ser adequado para a visualização do interior do salão de passageiros.

3.1.7.4. Espelhos Retrovisores ou Dispositivos do Tipo Câmera-Monitor para Visão Indireta

3.1.7.4.1. Deve estar equipado com espelhos retrovisores ou dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com a Resolução Contran n.º 439/2013 e suas atualizações.

3.1.7.5. Limpador de Para-Brisa

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.

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.

3.1.7.6. Saídas de Emergência

3.1.7.6.1. A sinalização adotada deve ser clara e compreensível aos estudantes e ao condutor, junto aos dispositivos e saídas de emergência.

3.1.7.6.2. As saídas de emergência devem permitir uma rápida e segura desocupação à totalidade de estudantes e ao condutor, em situações de emergência, abalroamento ou capotamento do ORE.

3.1.7.6.3. Cada saída de emergência deve estar devidamente sinalizada e possuir instruções claras de como ser operada.

3.1.7.6.4. Os sistemas de acionamento devem possibilitar uma operação fácil e rápida.

3.1.7.6.5. A abertura da saída de emergência deve permitir sua ativação, ainda que a estrutura do ORE tenha sofrido deformações.

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.

3.1.7.6.7. Depois de acionadas, as saídas de emergência não podem deixar a abertura resultante ocupada por componentes que obstruam a livre passagem por ela.

3.1.7.6.8. Para efeitos de cálculo da quantidade mínima de saídas de emergência, a porta de serviço não é considerada.

3.1.7.6.9. A quantidade mínima de saídas de emergência deve estar em conformidade com a tabela abaixo:

Classificação	Localização		
	Lateral Oposta à Porta de Serviço	Lateral Adjacente à Porta de Serviço	Teto
ORE ZERO (4X4)	01	01	01
ORE 1	02	01	02
ORE 1 (4x4)	02	01	02
ORE 2	02	02	02
ORE 3	03	02	02

3.1.7.7. Janelas de Emergência

3.1.7.7.1. As janelas de emergência não podem ser contíguas e devem ser distribuídas uniformemente ao longo do salão de estudantes.

3.1.7.7.2. Recomenda-se que seja posicionada uma janela de emergência próxima à porta de serviço, para ser utilizada em caso de obstrução da porta de serviço.

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.

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.

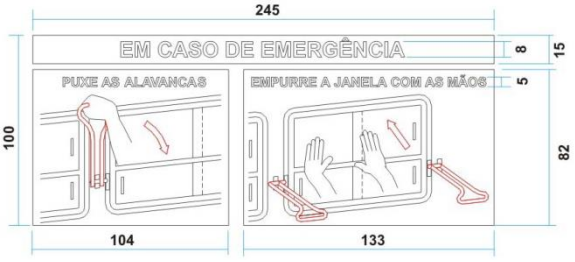
3.1.7.7.5. Devem existir 02 (dois) martelos quebra-vidro com as suas respectivas capas de proteção transparentes ou opacas, na cor vermelha, posicionados 01 (um) próximos ao condutor (lateral direita e lateral esquerda), em local visível e de fácil acessos.

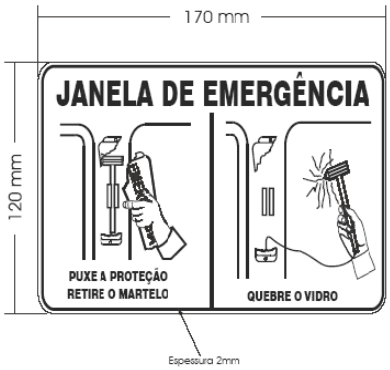
3.1.7.7.6. No mecanismo de abertura das janelas de emergência não podem ser utilizados sistemas de rosca.

3.1.7.7.7. As janelas de emergência devem ser identificadas com adesivos com dimensões visíveis internamente no ORE, com instruções claras de utilização (Figuras 22 e 23).

Figura 22 - Imagem ilustrativa.

3.1.7.7.8. O adesivo indicado na Figura 22, quando aplicado diretamente na carroçaria, deve ter fundo vermelho com os indicadores em branco e texto em preto e, quando aplicado diretamente no vidro, deve ter fundo transparente e indicadores e texto em preto. As dimensões e texto padrão devem estar em conformidade com as estabelecidas na Figura 22.





Figuras 23 - Imagens ilustrativas.

3.1.7.7.9. Os adesivos indicados nas Figuras 20 quando aplicados diretamente na carroçaria, devem ter fundo branco, texto e linhas em preto e, quando aplicados diretamente no vidro, devem ter fundo transparente e indicadores e texto em preto. As dimensões e texto padrão devem ser estar em conformidade com as estabelecidas nas Figuras 19.

3.1.7.7.10. 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. Para o tipo ORE ZERO (4x4), o perímetro não deve ser inferior a 2.500 mm e que nenhum lado seja inferior a 550 mm.

3.1.7.7.11. Não deve haver obstruções para acesso às janelas de emergência e seus dispositivos de acionamento, tais como anteparos, divisórias, colunas ou qualquer outro elemento.

3.1.7.8. Escotilhas do Teto

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. Para o tipo ORE ZERO (4X4) admitir-se-á 01 (uma) escotilha.

3.1.7.8.2. As escotilhas devem ser identificadas como saída de emergência e conter instruções de uso.

3.1.7.8.3. As escotilhas devem estar posicionadas sobre o eixo longitudinal do ORE e distribuídas da seguinte forma (pontos de referência: centro das escotilhas):

a) 01 (uma) na parte dianteira, distante, entre 20 a 35% do comprimento interno, contados a partir da frente do ORE.

b) outra na parte traseira, distante, entre 70 a 80% do comprimento interno, contados a partir da frente do ORE.

3.1.8. Capacidade de Transporte - A informação sobre a capacidade máxima de estudantes sentados no ORE deve estar afixada no posto de comando, em local visível, associada à simbologia específica, indicando a seguinte frase: **"CAPACIDADE MÁXIMA DE ESTUDANTES SENTADOS: XX"**.

4. DAS CONDIÇÕES GERAIS

4.1. Os ORE devem atender às seguintes condições gerais:

4.1.1. Fabricados com características que suportem sua operação em zonas rurais, em vias sem pavimentação, terrenos acidentados e irregulares, com a presença constante de buracos, alagados, lama e poeira, ou seja, sob condições severas de operação.

4.1.2. Movidos à combustível Diesel e terem condição de operação com BioDiesel, conforme diretrizes estabelecidas pelo Programa Nacional de Produção e Uso do BioDiesel.

4.1.3. Conformidade com a Resolução Conama n.º 403, de 2008, e suas atualizações, que dispõe sobre o Proconve, em especial aos valores limites de emissão estabelecidos para a Fase P-7 (EURO V).

4.1.4. Apresentarem resistência estrutural referente aos capotamentos e abalroamentos, de acordo com os Anexos II e III da Resolução Contran n.º 445, de 2013, e suas atualizações, e às condições de operação em áreas rurais em vias sem pavimentação e terrenos irregulares e acidentados. Para o tipo ORE ZERO (4X4) deverá atender aos requisitos da Resolução Contran nº 416, de 2012, e suas atualizações.

4.1.5. Conformidade com a Resolução Contran n.º 445/2013 e suas atualizações, referente à estrutura da carroçaria e do chassi.

4.1.6. Conformidade com as normas ABNT NBR 15646, 14022 e 15570, e suas atualizações.

4.1.7. Conformidade com a Resolução Contran n.º 380/2011 e suas atualizações, referente à disposição sobre a obrigatoriedade do uso do sistema antitravamento das rodas - ABS.

4.1.8. Conformidade com a Resolução Contran n.º 439/2013 e suas atualizações, referente ao estabelecimento de requisitos para o desempenho e fixação de espelhos retrovisores ou dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta, instalados nos veículos destinados à condução coletiva de escolares.

~~**4.1.9.** A lotação mínima (quantidade de estudantes) deve ser considerada quando da instalação de área reservada (box) para a acomodação da cadeira de rodas descrita no subitem 3.1.2.12.1 de dispositivo de poltrona móvel descrito no subitem 3.1.2.12 deste CIT.~~

~~**4.1.10.** Devem possuir a cadeira de rodas descrita no subitem 3.1.3.10. deste CIT, independentemente, da operação de outras cadeiras de rodas.~~

4.1.9. As figuras apresentadas nestas especificações técnicas são exemplos, cujo intuito é realçar os conceitos abordados. As soluções técnicas não precisam se limitar às imagens ilustrativas.

4.2. MANUTENÇÃO

4.2.1. O **CONTRATADO** deverá oferecer garantia de, no mínimo, 24 meses a partir da data da entrega dos ORE, conforme **Encarte C.A deste CIT**.

4.2.2. O **CONTRATADO** deverá ofertar ainda 02 (duas) manutenções preventivas obrigatórias, constante do Manual de Operações, nas oficinas das concessionárias do fabricante/encarroçador, cuja periodicidade será determinada pela quilometragem e/ou o tempo de uso do ORE.

4.2.3. No caso em que o município do **CONTRATANTE** estiver localizado a mais de 200 km de distância da rede de concessionárias do fabricante/encarroçador, as manutenções preventivas

obrigatórias deverão ser feitas pelo fabricante (concessionárias ou prepostos) no município do endereço do **CONTRATANTE**.

5. DO CONTROLE DA QUALIDADE: AVALIAÇÃO DE PROTÓTIPO E ANÁLISE DA PRODUÇÃO

5.1. Avaliação de protótipo - A empresa vencedora, no prazo máximo de **30 (trinta) dias** após a solicitação do PREGOEIRO, e antes da homologação do item, deverá apresentar ao Inmetro 01 (um) protótipo de cada um dos tipos dos OREs, para realização de testes por conta do FNDE.

5.1.1. O Inmetro realizará inspeção veicular de 01 (um) único protótipo dos ORE de cada um dos itens licitados, no endereço comercial dos **CONTRATADOS**, no decorrer dos processos de fabricação, conforme **Encarte C.D** deste CIT.

5.1.2. A aprovação da inspeção do protótipo se dará somente após a: eliminação de qualquer não-conformidade evidenciada quando da inspeção, aprovação pelo Inmetro da ação corretiva pertinente, e evidência da aplicação da ação corretiva nos processos / procedimentos para a fabricação seriada dos ORE**.**

5.1.3. Os veículos a serem entregues aos **CONTRATANTES** deverão ser produzidos de acordo com os protótipos aprovados pelo Inmetro.

5.1.4. Após o período de apresentação do protótipo, caso a empresa não tenha o seu item aprovado, o FNDE poderá conceder o prazo adicional de mais 10 (dez) dias ou convocar o segundo colocado do item, e assim sucessivamente.

5.1.5. Os testes e ensaios para a avaliação dos protótipos serão uniformizados e consolidados levando em consideração fatores operacionais, bem como os princípios da razoabilidade, eficácia, e outros inerentes à administração pública, sendo que para os casos em que haja a convocação do segundo colocado, ou subsequente, os ensaios e testes nos protótipos serão exatamente os mesmos.

5.2. Análise da produção - Todos os veículos objetos deste CIT, produzidos pela contratada, estão sujeitos à realização de Controle de Qualidade pelo FNDE, interessados, ou instituição por eles indicadas, a qualquer tempo, durante a vigência do Registro de Preços e/ou dos contratos firmados com o FNDE e/ou com os interessados, que consistirá na análise da conformidade técnica dos veículos com as especificações técnicas constantes deste Caderno.

5.3. Os itens de não conformidade, bem como os procedimentos para a aplicação de penalidades e cálculos de multas, sem prejuízo das demais cominações legais, serão definidos a critério da administração.

5.4. O FNDE, com vistas a aprimorar o controle de qualidade dos produtos que constituem o objeto do presente CIT, poderá realizar visitas técnicas, a qualquer tempo, durante a vigência das Atas de Registro de Preços e/ou dos Contratos firmados, para verificação do atendimento dos requisitos de qualidade exigidos, bem como coletar dados e informações acerca da adequação dos produtos disponibilizados a Estados, Distrito Federal e Municípios, com vistas a subsidiar melhorias de especificações e do modelo de compras da Autarquia.

5.5. As visitas técnicas são de responsabilidade do FNDE e poderão ser realizadas a qualquer momento, de acordo com a conveniência e necessidade. Nesses casos o fornecedor será notificado previamente.

5.6. As visitas técnicas às instalações da empresa/fábrica poderão ocorrer em períodos diversos, para aplicação de formulário, bem como solicitação de documentação que comprove o atendimento aos requisitos estabelecidos no edital, por parte de equipe avaliadora do FNDE.

5.7. A metodologia de análise de produção será definida pelo FNDE, ao longo da vigência da ata, sendo devidamente informada aos fornecedores.